Μαθηματικά

Ε΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

Τετράδιο Εργασιών
β΄ τεύχος

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ε΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ	ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	**Κωνσταντίνος Βρυώνης**, Εκπαιδευτικός ΠΕ70 **Σπυρίδων Δουκάκης**, Εκπαιδευτικός ΠΕ03 **Βασιλική Καρακώστα**, Εκπαιδευτικός ΠΕ70 **Γεώργιος Μπαραλής**, Αναπληρωτής Καθηγητής ΕΚΠΑ **Ιωάννα Σταύρου**, Εκπαιδευτικός ΠΕ70
ΚΡΙΤΕΣ–ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ	**Δέσποινα Πόταρη,** Καθηγήτρια ΕΚΠΑ **Δημήτριος Ζυμπίδης**, Σχολικός Σύμβουλος, ΠΕ70 **Μαρία Λάτση,** Εκπαιδευτικός ΠΕ70
ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ	**Σοφία Στασινοπούλου** **Γλυκερία Τσιμούρτου**
ΓΡΑΦΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ	**Δημήτριος Μπόντης**
ΟΡΓΑΝΩΣΗ & ΕΠΟΠΤΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΙΕΠ	**Αθανάσιος Σκούρας,** Σύμβουλος Α΄ ΥΠΠΕΘ
ΕΠΟΠΤΕΙΑ ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ΕΠΟΠΤΕΙΑ ΓΡΑΦΙΣΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	**Κλεοπάτρα Μουρσελά,** Εισηγήτρια ΙΕΠ ΠΕ08 **Ευάγγελος Συρίγος,** Ειδικός Σύμβουλος ΙΕΠ
ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ	**Ιουλιανή Βρούτση,** Εκπαιδευτικός ΠΕ02
ΠΡΟΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	**ΙΤΥΕ "ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ"**

Το παρόν εκπονήθηκε με την υπ. αρ. 21/16-06-2016 Πράξη του Δ.Σ. του ΙΕΠ

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Γεράσιμος Κουζέλης
Πρόεδρος του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Κωνσταντίνος Βρυώνης Σπυρίδων Δουκάκης Βασιλική Καρακώστα
Γεώργιος Μπαραλής Ιωάννα Σταύρου

Μαθηματικά

Ε΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

Τετράδιο Εργασιών
β΄ τεύχος

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

ενότητα 5

Κεφ. 25: Δεκαδικά κλάσματα – Δεκαδικοί αριθμοί 7

Κεφ. 26: Διάταξη δεκαδικών αριθμών – Αξία θέσης ψηφίου στους δεκαδικούς 9

Κεφ. 27: Η στρογγυλοποίηση στους δεκαδικούς αριθμούς 11

Κεφ. 28: Πρόσθεση και αφαίρεση με δεκαδικούς αριθμούς 13

Κεφ. 29: Ο πολλαπλασιασμός στους δεκαδικούς αριθμούς 15

Κεφ. 30: Η διαίρεση στους δεκαδικούς αριθμούς 17

Κεφ. 31: Η έννοια του ποσοστού 19

Κεφ. 32: Διαφορετικές εκφράσεις των αριθμών 21

5ο επαναληπτικό κεφάλαιο 23

ενότητα 6

Κεφ. 33: Οι αρνητικοί αριθμοί 27

Κεφ. 34: Γεωμετρικά και αριθμητικά μοτίβα 29

Κεφ. 35: Ισότητες και ανισότητες 31

6ο επαναληπτικό κεφάλαιο 33

ενότητα 7

Κεφ. 36: Μετράω και σχεδιάζω σε κλίμακες 37

Κεφ. 37: Προσανατολισμός στον χώρο 39

Κεφ. 38: Είδη γωνιών 41

Κεφ. 39: Μέτρηση γωνιών 43

Κεφ. 40: Είδη τριγώνων ως προς τις γωνίες 45

Κεφ. 41: Είδη τριγώνων ως προς τις πλευρές 47

Κεφ. 42: Καθετότητα – Ύψη τριγώνου 49

Κεφ. 43: Συμμετρία 51

Κεφ. 44: Κύκλος -Μήκος κύκλου 53

7ο επαναληπτικό κεφάλαιο 55

ενότητα 8

Κεφ. 45: Μονάδες μέτρησης του μήκους 59

Κεφ. 46: Γεωμετρικά σχήματα – Η περίμετρος 61

Κεφ. 47: Μονάδες μέτρησης της επιφάνειας 63

Κεφ. 48: Εμβαδό τετραγώνου, ορθογωνίου και ορθογώνιου τριγώνου 65

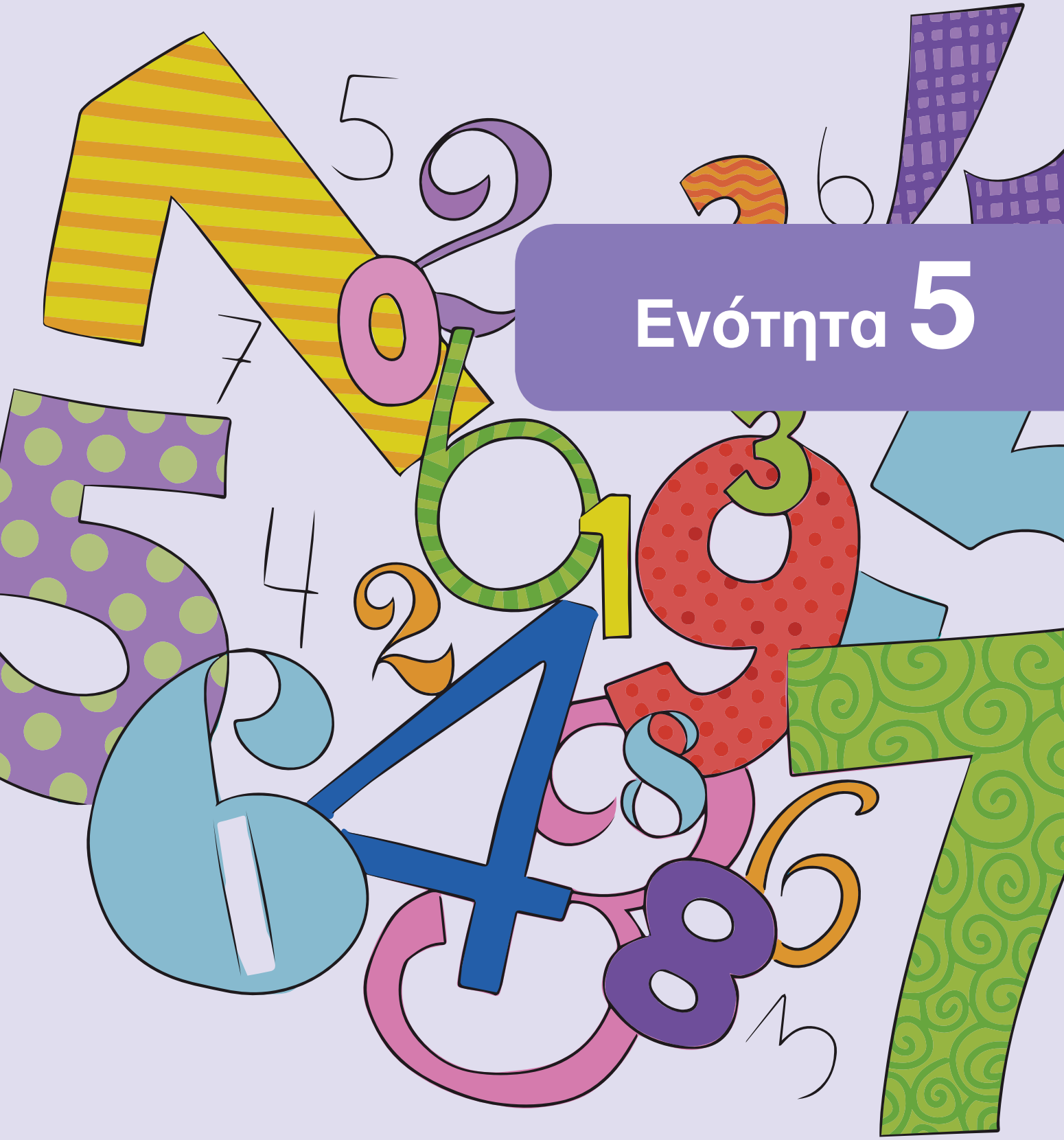
Κεφ. 49: Γεωμετρικά στερεά – Ο όγκος 67

Κεφ. 50: Μονάδες μέτρησης του όγκου και της χωρητικότητας 69

Κεφ. 51: Μονάδες μέτρησης της μάζας 71

Κεφ. 52: Μονάδες μέτρησης του χρόνου 73

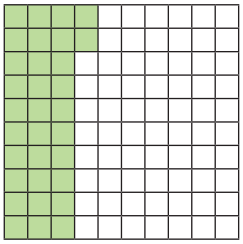
8ο επαναληπτικό κεφάλαιο 75



Ενότητα 5

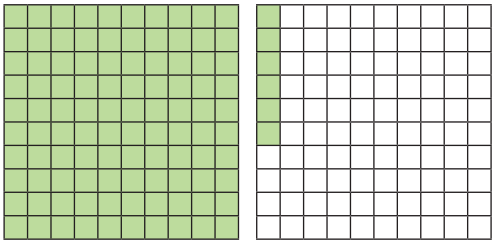
1η Άσκηση

Να γράψεις το κλάσμα και τον δεκαδικό αριθμό που αναπαριστάνει κάθε χρωματισμένο μέρος: αν το πλέγμα είναι η ακέραιη μονάδα:

α. 

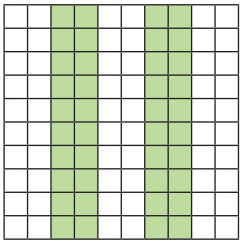
κλάσμα: .....

δεκαδικός: .....

β. 

κλάσμα: .....

δεκαδικός: .....

γ. 

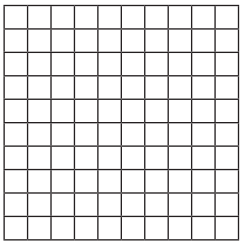
κλάσμα: .....

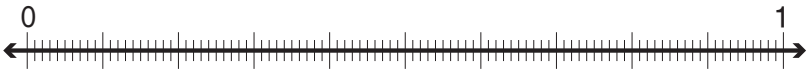
δεκαδικός: .....

2η Άσκηση

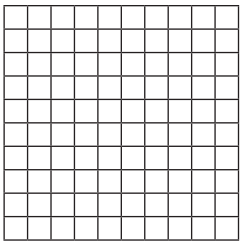
Να μετατρέψεις τα παρακάτω κλάσματα σε δεκαδικούς αριθμούς. Να αναπαραστήσεις κάθε δεκαδικό αριθμό στο πλέγμα και να τον τοποθετήσεις στην αριθμογραμμή:

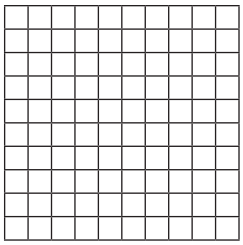
α. Το δεκαδικό κλάσμα $\frac{23}{100}$ γράφεται ως δεκαδικός αριθμός ...., ...

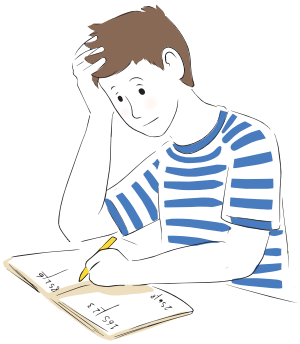


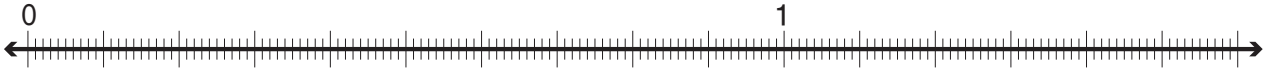


β. Ο μεικτός αριθμός $1\frac{2}{5}$ γράφεται ως δεκαδικός αριθμός ...., ...

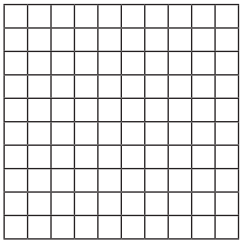


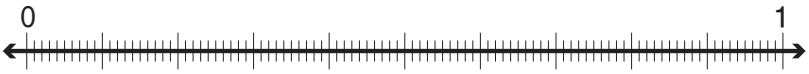






γ. Το κλάσμα $\frac{3}{4}$ γράφεται ως δεκαδικός αριθμός ..., ...





3η Άσκηση

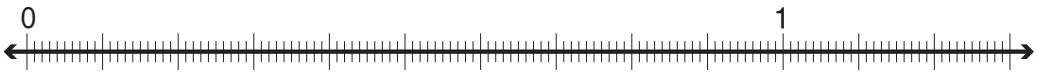
Να συμπληρώσεις τον πίνακα:

Με λέξεις	Με δεκαδικό αριθμό	Με δεκαδικό κλάσμα	Με ανάλυση του αριθμού
15 εκατοστά			
	3,68		
		$\frac{1.522}{1.000}$	
			$1 + \frac{3}{10} + \frac{9}{100} + \frac{6}{1.000}$

4η Άσκηση

Να τοποθετήσεις τους παρακάτω αριθμούς στην αριθμογραμμή:

$0,6 \quad \frac{3}{10} \quad 1,2 \quad \frac{60}{100} \quad 0,30 \quad 1\frac{2}{10}$



Διερεύνηση – Επέκταση

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΤΙΚΟΥ

	λίγο λερωμένα	αρκετά λερωμένα	πολύ λερωμένα
4-5 κιλά			
μαλακό-μέτριο νερό	50 mℓ	75 mℓ	100mℓ
σκληρό νερό	+25 mℓ		

Για πλύσιμο στο χέρι διαλύστε 45 mℓ σε σκόνη σε 5 ℓ νερού και στη συνέχεια προσθέστε τα ρούχα.

Σε μια ετικέτα απορρυπαντικού αναγράφεται η συνιστώμενη δόση απορρυπαντικού σε mℓ, όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα.

α. Ο πατέρας του Νίκου χρησιμοποίησε 0,1 ℓ απορρυπαντικού. Ποια από τις οδηγίες της ετικέτας ακολούθησε;

β. Ο πατέρας του Νίκου έπλυνε στο χέρι τα αθλητικά ρούχα του και χρησιμοποίησε 0,09 ℓ απορρυπαντικού. Πόσα λίτρα νερού χρησιμοποίησε;

1η Άσκηση

Να βάλεις σε κάθε ζευγάρι αριθμών ένα από τα σύμβολα >, < ή =:

6,30 ◯ 6,03	0,002 ◯ 0,02	10,3 ◯ 10,300	1,206 ◯ 1,2

2η Άσκηση

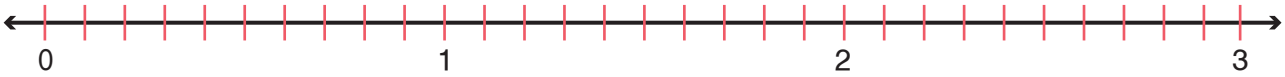
Να γράψεις τον δεκαδικό αριθμό που είναι μεγαλύτερος από τον δεκαδικό αριθμό 0,9 κατά:

α. ένα δέκατο : ..... **β.** ένα εκατοστό : ..... **γ.** ένα χιλιοστό: .....

3η Άσκηση

Να βάλεις στη σειρά τους αριθμούς $2\frac{1}{5}$, $\frac{18}{8}$, 2,3 από τον μικρότερο στον μεγαλύτερο και μετά να τους τοποθετήσεις στην αριθμογραμμή:

.....



4η Άσκηση

Χρησιμοποιώντας μία μόνον φορά καθεμία από τις κάρτες, να δημιουργήσεις τον μεγαλύτερο και τον μικρότερο δεκαδικό αριθμό με τρία δεκαδικά ψηφία:

Μεγαλύτερος δεκαδικός αριθμός: .....

Μικρότερος δεκαδικός αριθμός: .....

3 5 8 0

5η Άσκηση

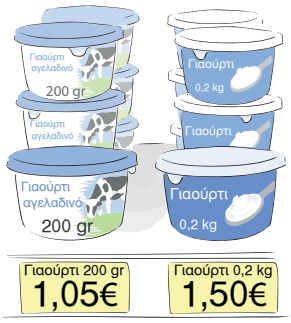
Να συνεχίσεις τα μοτίβα:

α. 0,651 – 0,751 – 0,851 – ..... – ..... – ..... – .....

β. 1,962 – 1,972 – 1,982 – 1,992 – ..... – ..... – .....

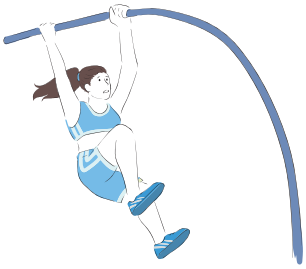
1ο Πρόβλημα

Σε ποια από τις δυο συσκευασίες το γιαούρτι είναι πιο φτηνό;
Να δικαιολογήσεις την απάντησή σου.



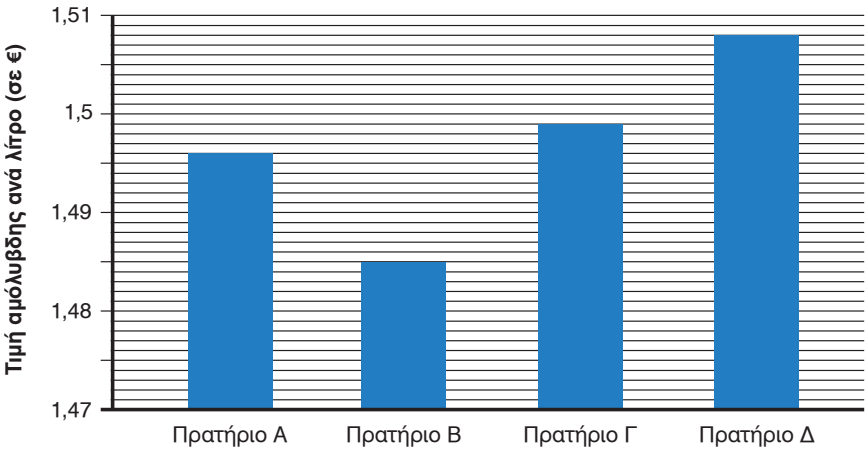
2ο Πρόβλημα

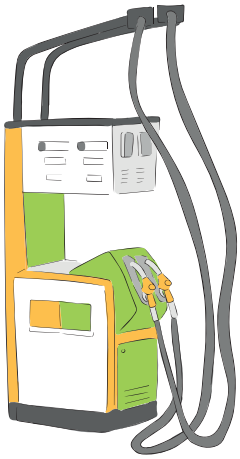
Το άλμα επί κοντώ της αθλήτριας ήταν πάνω από 4,7 μ. και κάτω από 4,8 μ. Πόσο μπορεί να ήταν το άλμα της αθλήτριας;
Να εξηγήσεις τον τρόπο με τον οποίο σκέφτηκες.



Διερεύνηση – Επέκταση

Το παρακάτω ραβδόγραμμα αναπαριστάνει τις τιμές της αμόλυβδης βενζίνης ανά λίτρο σε € σε τέσσερα διαφορετικά πρατήρια βενζίνης.





α. Να γράψεις με δεκαδικό αριθμό την τιμή της αμόλυβδης βενζίνης στο κάθε πρατήριο.

	Πρατήριο Α	Πρατήριο Β	Πρατήριο Γ	Πρατήριο Δ
Τιμή αμόλυβδης σε € ανά λίτρο				

β. Πόσο πιο ακριβή είναι η τιμή της βενζίνης στο Πρατήριο Δ από την τιμή της βενζίνης στο Πρατήριο Β; .....

γ. Συζητάμε στην τάξη γιατί υπάρχουν αρκετά δεκαδικά ψηφία στην τιμή της βενζίνης σε σχέση με αυτά που υπάρχουν στην τιμή άλλων προϊόντων.

1η Άσκηση

Η Δανάη στρογγυλοποίησε τους παρακάτω αριθμούς. Να παρατηρήσεις τον πίνακα και να συμπληρώσεις σε ποιο ψηφίο έγινε η στρογγυλοποίηση:

Αριθμός	Αριθμός μετά τη στρογγυλοποίηση	Ψηφίο στο οποίο έγινε η στρογγυλοποίηση
15,987	15,99	
100,923	101	
0,341	0,34	
502,623	502,6	

2η Άσκηση

Η Δανάη, ο Νίκος και η Αγγελική στρογγυλοποίησαν σε διαφορετικό ψηφίο ο καθένας τον ίδιο δεκαδικό αριθμό που είχε τρία δεκαδικά ψηφία. Μετά τη στρογγυλοποίηση κάθε παιδί έγραψε τον δικό του δεκαδικό αριθμό. Ποιος μπορεί να είναι ο δεκαδικός αριθμός στον οποίο έγινε η στρογγυλοποίηση;

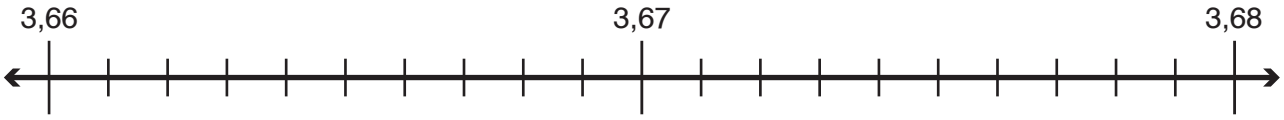
	Αριθμός μετά τη στρογγυλοποίηση	Ψηφίο στο οποίο έγινε η στρογγυλοποίηση
Δανάη	134	μονάδα
Νίκος	134,3	δέκατα
Αγγελική	134,28	εκατοστά

.....

.....

3η Άσκηση

Να τοποθετήσεις τον δεκαδικό αριθμό 3,669 στην παρακάτω αριθμογραμμή και να τον στρογγυλοποιήσεις στα εκατοστά με τη βοήθεια της αριθμογραμμής.
Να δικαιολογήσεις την απάντησή σου.



.....

.....

.....

4η Άσκηση

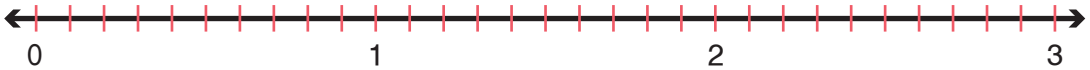
Να βοηθήσεις τη Δανάη να στρογγυλοποιήσει τον αριθμό:

- στις μονάδες: .....
- στα δέκατα: .....
- στα εκατοστά: .....

5η Άσκηση

Να τοποθετήσεις τους παρακάτω δεκαδικούς αριθμούς στην αριθμογραμμή και να τους στρογγυλοποιήσεις στον πλησιέστερο φυσικό αριθμό:

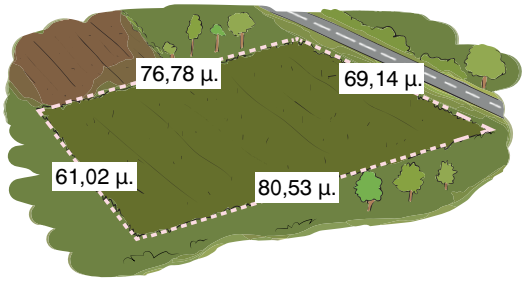
0,6 2,5 2,1 1,4 2,8 0,3



0,6	2,5	2,1	1,4	2,8	0,3
↓	↓	↓	↓	↓	↓

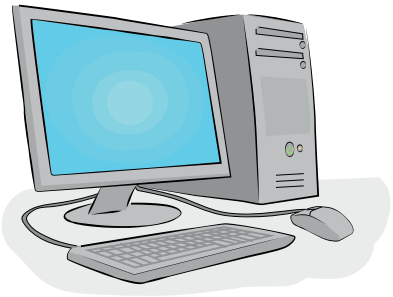
1ο Πρόβλημα

Να στρογγυλοποιήσεις τα μήκη των πλευρών στις μονάδες και να βρεις πόσα περίπου χρήματα θα χρειαστούν για την περίφραξη του οικοπέδου, αν το ένα μέτρο συρματοπλέγματος κοστίζει 5 €.



Διερεύνηση – Επέκταση

Η μητέρα της Αγγελικής αγόρασε έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή αξίας 594,95 € με 5 μηνιαίες δόσεις. Πόσα ευρώ περίπου θα πληρώνει κάθε μήνα;



1η Άσκηση

Να συμπληρώσεις τους αριθμούς που λείπουν:

☐ + ☐ = 7,05 10 - ☐ = 6,75 15,90 – 8,70 = ☐

25 – ☐ = 12,8 ☐ + 0,82 = 10 105 + ☐ = 130,35

2η Άσκηση

Να τοποθετήσεις την υποδιαστολή στη σωστή θέση, ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

5,03 + 204 = 7,07	153,4 + 127 = 280,4	0,25 + 725 = 7,50
25,08 – 1045 = 24,035	1.000 – 350,75 = 64925	30075 – 250,75 = 50

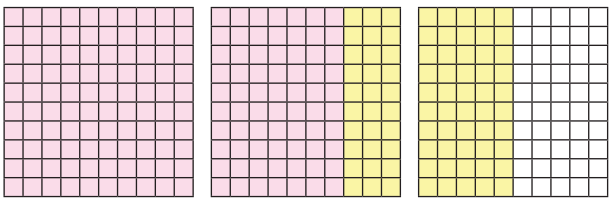
3η Άσκηση

Να υπολογίσεις κάθετα τα αθροίσματα και τις διαφορές:

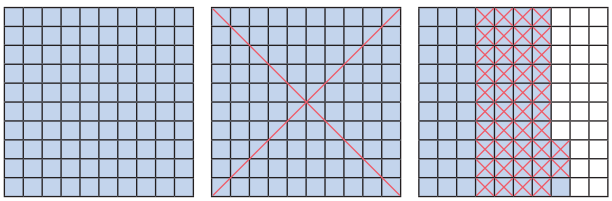
8 + 35,8	120 – 6,35	156, 3 – 12,458	9,165 + 10,12

4η Άσκηση

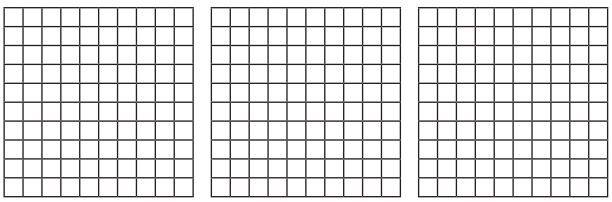
Αν στο παρακάτω μοντέλο το τετράγωνο είναι η ακέραιη μονάδα, να υπολογίσεις τις πράξεις με τη βοήθεια των μοντέλων, όπως στα παραδείγματα:



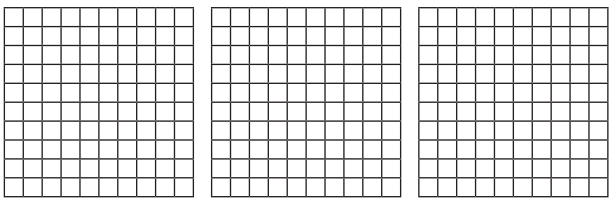
1,7 + 0,8 = 2,5



2,73 – 1,42 = 1,31



1,35 + 1,2 =



2,6 – 1,15 =

1ο Πρόβλημα

Ο Αντρέι είχε 10 € και επισκέφτηκε το βιβλιοπωλείο της γειτονιάς του.
α. Ποια από τα παρακάτω προϊόντα μπορεί να αγόρασε, ώστε να πήρε ρέστα 1,9 €;

β. Ποια είναι τα δύο προϊόντα τα οποία δεν θα μπορούσε να αγοράσει μαζί με τα χρήματα που είχε;

Διερεύνηση – Επέκταση

α. Ο κύριος Ανέστης διέρχεται με το διαξονικό φορτηγό του από τη γέφυρα Ρίου - Αντιρρίου «Χαρίλαος Τρικούπης» 10 φορές τον μήνα. Για να πληρώσει τα διόδια, χρησιμοποιεί ηλεκτρονική κάρτα. Πόσα ευρώ όφελος έχει σε έναν μήνα;

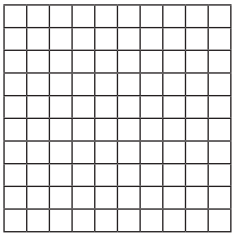
	Πληρωμή με μετρητά	Ηλεκτρονική πληρωμή (e-Pass)
Κόστος ανά διέλευση	20 €	15,12 €

β. Το φορτηγό του κύριου Ανέστη έχει απόβαρο 2,8 τόνους. Σε ένα ταξίδι του μεταφέρει σακιά με αλεύρι τα οποία ζυγίζουν 2.500 κιλά. Σε μια οδό παρατηρεί τη διπλανή σήμανση. Μπορεί να εισέλθει σε αυτήν την οδό; Να δικαιολογήσεις την απάντησή σου.

Συζητάμε στην τάξη τι δείχνουν τα διπλανά σήματα οδικής κυκλοφορίας για τους διάφορους τύπους οχημάτων.

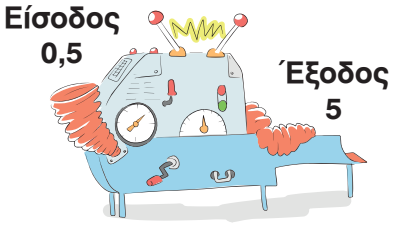
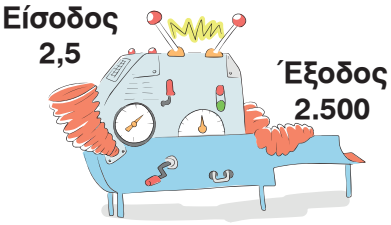
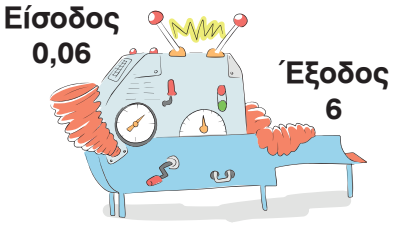
1η Άσκηση

Να υπολογίσεις με διαφορετικούς τρόπους το γινόμενο **0,9 x 0,8**:

α)	β)	γ)
		

2η Άσκηση

Να βρεις τον κανόνα σε κάθε μηχανή και να συμπληρώσεις τον πίνακα:

α. κανόνας:		β. κανόνας:		γ. κανόνας:	
					
Είσοδος	**Έξοδος**	**Είσοδος**	**Έξοδος**	**Είσοδος**	**Έξοδος**
	3		1.200		8
0,08		10,5		0,1	
9,065			13,02	2,05	

3η Άσκηση

Να βρεις τα γινόμενα:

3 x 7 = 21	5 x 9 = 45	2 x 1,5 = 3	0,1 x 67 = ...
3 x 0,7 = ...	0,5 x 90 = ...	20 x 0,15 = ...	0,01 x 67 = ...
3 x 0,07 = ...	0,05 x 9 = ...	0,2 x 15 = ...	10 x 67 = ...
3 x 0,007 = ...	0,5 x 9 = ...	0,02 x 150 = ...	100 x 67 = ...

4η Άσκηση

Να εκτιμήσεις και έπειτα να υπολογίσεις νοερά:

	εκτιμώ	υπολογίζω
• Πόσα κέρματα των δέκα λεπτών είναι τα 120,60 €:	.....	.....
• Πόσα κέρματα του ενός λεπτού είναι τα 87,9 €:	.....	.....
• Πόσα κέρματα των είκοσι λεπτών είναι τα 260,40 €:	.....	.....
• Πόσα κέρματα των πενήντα λεπτών είναι τα 180,50 €:	.....	.....

1ο Πρόβλημα

Ο Νίκος πήγε στη λαϊκή αγορά και αγόρασε τα πράγματα που του έγραψε η μητέρα του στο διπλανό σημείωμα. Πόσα ρέστα πήρε, αν είχε ένα χαρτονόμισμα των 20 €;

2ο Πρόβλημα

Σε φιλανθρωπικό παζάρι του Συλλόγου Γονέων και Κηδεμόνων ενός σχολείου μοιράστηκαν 1.565 λαχνοί. Κάθε λαχνός κόστιζε 50 λεπτά του ευρώ. Αν για κάθε λαχνό που πουλήθηκε, τα 0,4 € δόθηκαν στο κοινωνικό παντοπωλείο του Δήμου, πόσα χρήματα συγκεντρώθηκαν γι' αυτόν τον σκοπό;

Διερεύνηση – Επέκταση

Ο πατέρας της Αγγελικής θα κάνει ένα ταξίδι απόστασης 480 χμ. Το αυτοκίνητό του ξοδεύει 0,099 λίτρα βενζίνης για διαδρομή ενός χιλιομέτρου. Στα πρατήρια βενζίνης της περιοχής του έχει τις ακόλουθες τέσσερις επιλογές:

α. Τιμή βενζίνης 1,126 €.
β. Τιμή βενζίνης 1,353 € το λίτρο και δώρο μία δερμάτινη μπάλα.
γ. Τιμή βενζίνης 1,319 € το λίτρο και δωρεάν πλύσιμο αυτοκινήτου.
δ. Τιμή λίτρου 1,286 € και κουπόνια έκπτωσης 5 € στο κάθε γέμισμα τις επόμενες 2 φορές που θα βάλει βενζίνη.

- Συζητάμε στην τάξη και επιλέγουμε την πιο συμφέρουσα επιλογή για τον πατέρα της Αγγελικής. Δικαιολογούμε την επιλογή μας.

1η Άσκηση

Να συμπληρώσεις τον πίνακα:

	: 0,1	: 0,01	: 0,001	: 10	: 100	: 1000
6						
30						
400						
72,5						
800,35						
10,005						

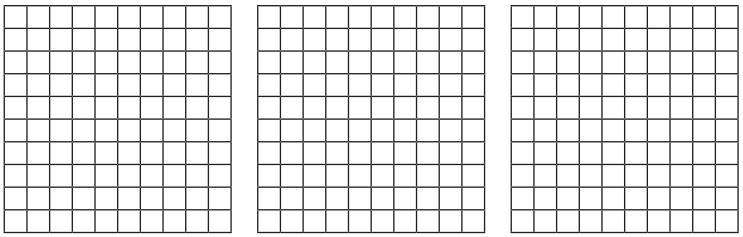
2η Άσκηση

Να κάνεις εκτίμηση των αποτελεσμάτων και μετά να υπολογίσεις κάθετα τα πηλίκα:

18:20	12:8	3,6:5	12,6:15
εκτιμώ:	εκτιμώ:	εκτιμώ:	εκτιμώ: .....

3η Άσκηση

Να βρεις το πηλίκο **2,4 : 0,6** με τη βοήθεια του διπλανού μοντέλου αναπαράστασης:

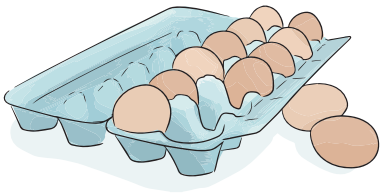


4η Άσκηση

Να υπολογίσεις το πηλίκο **6,08 : 1,28** με δυο διαφορετικούς τρόπους:

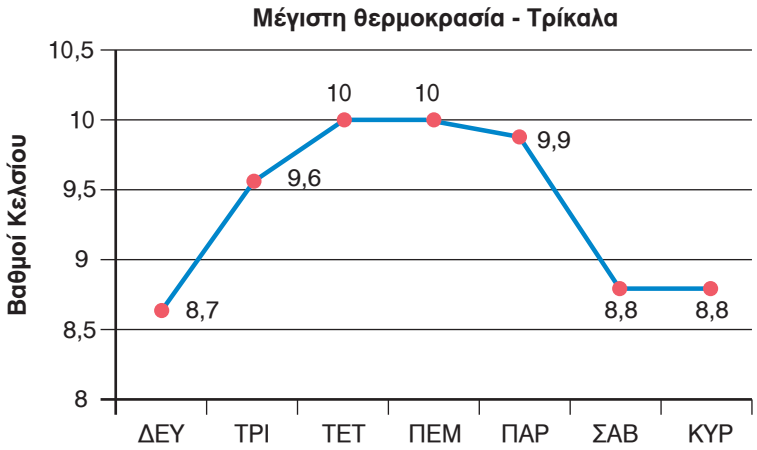
1ο Πρόβλημα

Η μητέρα της Αγγελικής στη λαϊκή αγορά πλήρωσε 1,8 € για μία δωδεκάδα αβγών. Πόσο κόστιζε το ένα αβγό;



2ο Πρόβλημα

Να υπολογίσεις τον μέσο όρο των μέγιστων θερμοκρασιών που σημειώθηκαν στα Τρίκαλα την πρώτη εβδομάδα του Μαρτίου.



Διερεύνηση – Επέκταση

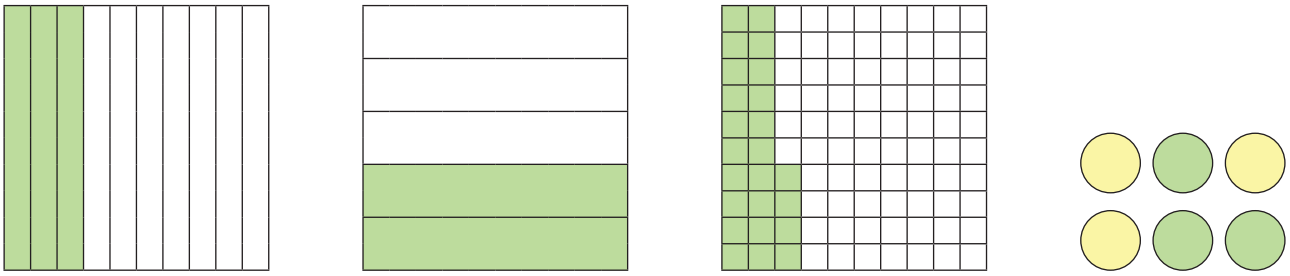
Ο Αντρέι με τους φίλους του αγόρασαν από μηχάνημα αυτόματης πώλησης προϊόντων τα είδη του παρακάτω πίνακα. Να υπολογίσεις την τιμή του κάθε είδους.

Προϊόντα	Ποσό στη μηχανή	Ρέστα
4 μπουκάλια νερού	5 €	3 €
3 μπάρες δημητριακών και 2 χυμοί πορτοκαλιού	5,50 €	25 λεπτά
1 χυμός πορτοκαλιού και 1 μπουκάλι νερού	2 €	0,3 €

Τιμή σε €			

1η Άσκηση

Να γράψεις με ποσοστό (%) το μέρος του όλου που είναι χρωματισμένο με πράσινο:



_____ _____ _____ _____

2η Άσκηση

Να γράψεις τα παρακάτω κλάσματα με τρεις διαφορετικούς τρόπους:

Κλάσμα	Κλάσμα με παρονομαστή το 100	Δεκαδικός αριθμός	Ποσοστό στα εκατό (%)
$\frac{2}{5}$			
$\frac{4}{25}$			
$\frac{10}{10}$			
$\frac{8}{20}$			

3η Άσκηση

Να υπολογίσεις νοερά:

› Τα 10% των 200 €: .....

› Τα 20% του ενός κιλού: .....

› Τα 50% της μισής ώρας: .....

› Το 30% των παιδιών του σχολείου σου: .....

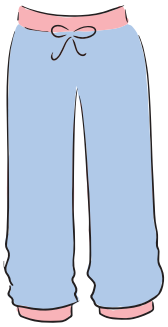
1ο Πρόβλημα

Η Δανάη έχει στον κουμπαρά της 420 €. Χρησιμοποίησε το 65% από αυτά, για να αγοράσει ένα ποδήλατο.

α. Να εκτιμήσεις πόσα χρήματα της έμειναν: .....
β. Να υπολογίσεις με ακρίβεια πόσα χρήματα της έμειναν: .....
γ. Ποιο είναι το μεγαλύτερο πλήθος χαρτονομισμάτων που θα μπορούσε να έχει στα χρήματα που της έμειναν; .....

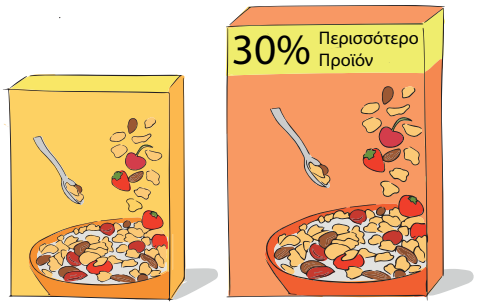
2ο Πρόβλημα

Η Δανάη έχει 25 €. Θέλει να αγοράσει μία φόρμα γυμναστικής που κοστίζει 30 ευρώ. Το κατάστημα έχει 25% έκπτωση στις φόρμες. Μπορεί να αγοράσει με τα χρήματα που έχει τη φόρμα γυμναστικής;



3ο Πρόβλημα

Αν η μικρή συσκευασία δημητριακών ζυγίζει 375 γραμμάρια, πόσα γραμμάρια ζυγίζει η μεγάλη συσκευασία;

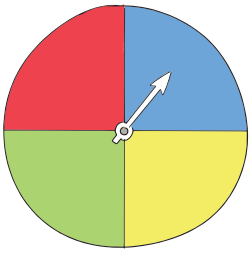


4ο Πρόβλημα

Ένα βιβλιοπωλείο αγοράζει 22 € ένα συγκεκριμένο λεξικό από έναν εκδοτικό οίκο και το πουλάει με κέρδος 20%. Φέτος πούλησε 350 τέτοια λεξικά. Πόσα χρήματα κέρδισε φέτος συνολικά από την πώληση του συγκεκριμένου λεξικού;

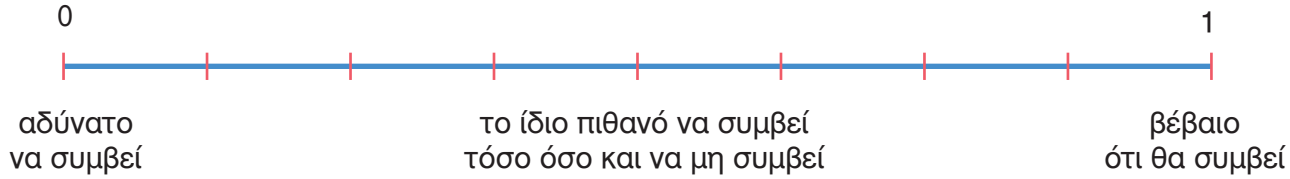
Διερεύνηση – Επέκταση

α. Να βρεις με ποσοστό (%) την πιθανότητα να μην έρθει στον τροχό το μπλε χρώμα:



.....

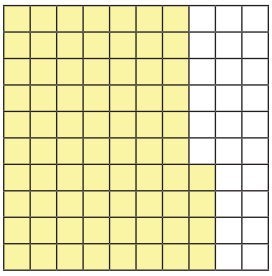
β. Να τοποθετήσεις το ποσοστό πάνω στην αριθμογραμμή:



Συζητάμε στην τάξη τα ποσοστά στα εκατό (%) που εκφράζουν οι φράσεις «αδύνατο να συμβεί», «το ίδιο πιθανό να συμβεί τόσο όσο και να μην συμβεί» και «βέβαιο ότι θα συμβεί».

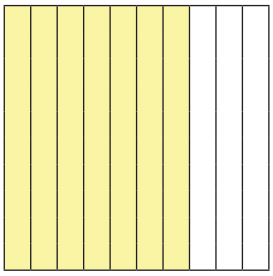
1η Άσκηση

Να εκφράσεις το μέρος του όλου που είναι χρωματισμένο κίτρινο με:



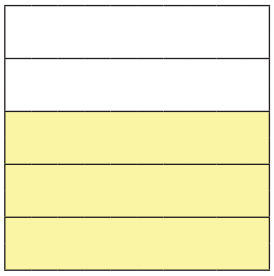
ποσοστό %

.....



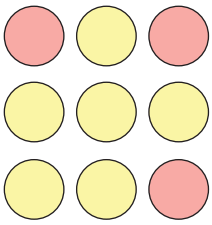
κλασματικό αριθμό

.....



δεκαδικό αριθμό

.....



κλασματικό αριθμό

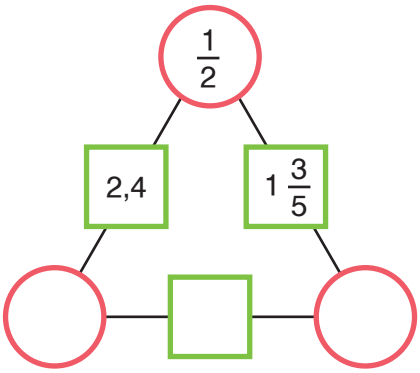
.....

2η Άσκηση

α. Να συμπληρώσεις το διπλανό πολύγωνο αριθμών. Σε κάθε πλευρά του οι αριθμοί στα τετράγωνα είναι το άθροισμα των αριθμών στους κύκλους.

β. Να υπολογίσεις το 30% του αριθμού με τον οποίο συμπλήρωσες το κενό τετράγωνο.

.....



3η Άσκηση

Να τοποθετήσεις τους παρακάτω αριθμούς στην αριθμογραμμή:

α. $\frac{2}{5}$ **β.** $2\frac{2}{4}$ **γ.** 1,4 **δ.** 2 **ε.** 2,6 **στ.** $1\frac{7}{10}$

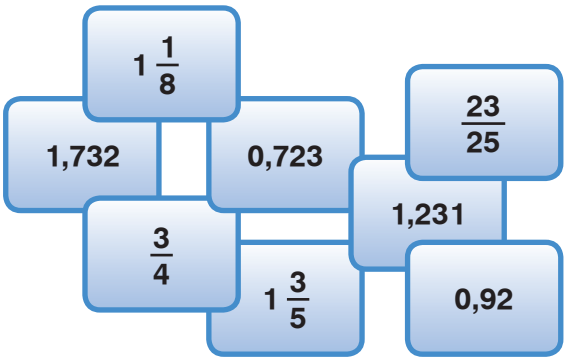
4η Άσκηση

Να τοποθετήσεις σε σειρά τους παρακάτω αριθμούς από τον μικρότερο στον μεγαλύτερο:

α. 1,07 **β.** $1\frac{2}{4}$ **γ.** 1,70 **δ.** 1,570 **ε.** 1,065 **στ.** $1\frac{65}{100}$ **ζ.** $1\frac{8}{100}$ **η.** $1\frac{7}{1.000}$

5η Άσκηση

Τέσσερις φίλοι θέλουν να χωρίσουν τις κάρτες που έχουν σε δυο ομάδες με περίπου το ίδιο άθροισμα. Μπορείς να τους βοηθήσεις;



α. Να κάνεις πρώτα εκτίμηση του συνολικού αθροίσματος των καρτών:

.....

β. Να χωρίσεις τις κάρτες σε δύο ομάδες με περίπου το ίδιο άθροισμα. Μπορείς να χρησιμοποιήσεις αριθμομηχανή τσέπης.

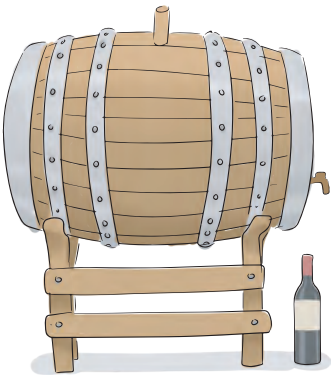
1ο Πρόβλημα

Να βρεις την περίμετρο ενός ορθογωνίου, αν γνωρίζεις ότι η μεγάλη του πλευρά έχει μήκος 8 εκ. και η μικρή του πλευρά είναι μικρότερη κατά 75% από τη μεγάλη.
Να σχεδιάσεις στο παρακάτω τετραγωνισμένο χαρτί το ορθογώνιο λαμβάνοντας υπόψη ότι κάθε πλευρά του τετραγώνου έχει μήκος 0,5 εκ.

Διερεύνηση – Επέκταση

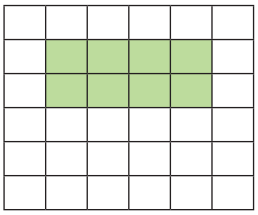
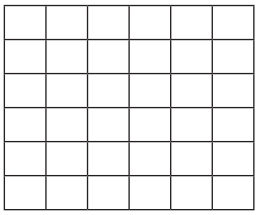
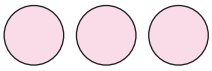
Ο παππούς της Αγγελικής έχει ένα βαρέλι με 270 λίτρα κρασί. Με το $\frac{1}{4}$ από αυτό γέμισε μπουκάλια των 0,750 λίτρων. Από τα μπουκάλια που γέμισε χάρισε το 40% σε φίλους και φίλες του.

Πόσα μπουκάλια έμειναν στον παππού της Αγγελικής;



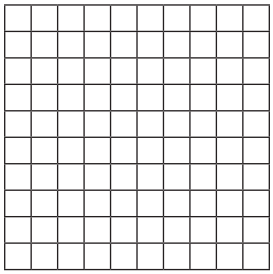
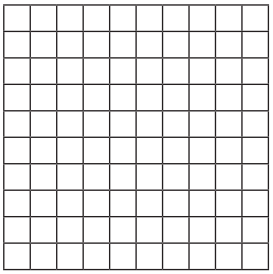
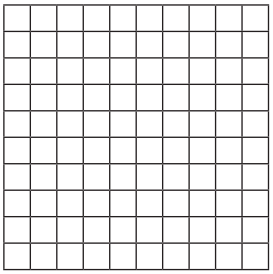
1η Άσκηση

Να συμπληρώσεις τον πίνακα:

α.	Αν το μισό του ορθογωνίου είναι: 	Να σχεδιάσεις το 75% του ορθογωνίου: 	**β.**	Αν το 1/4 του όλου είναι: 	Να σχεδιάσεις το 0,5 του όλου:

2η Άσκηση

Να χρησιμοποιήσεις τα παρακάτω τετράγωνα ως μοντέλο αναπαράστασης, για να υπολογίσεις τη διαφορά 2,6 – 1,17.

3η Άσκηση

Να συμπληρώσεις τους αριθμούς που λείπουν:

[ ] —x10→ [ ] —x10→ [4,56] —x10→ [ ] —x10→ [ ]

[ ] —:10→ [ ] —:10→ [17,2] —:10→ [ ] —:10→ [ ]

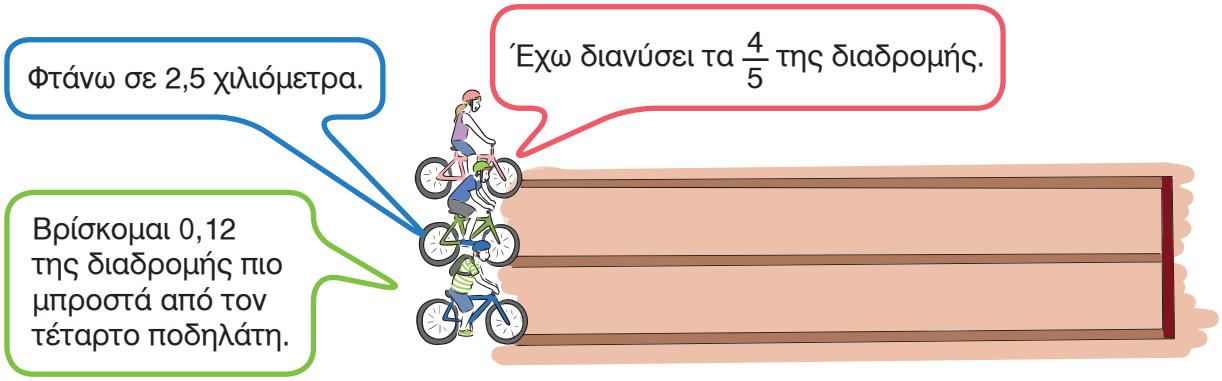
1ο Πρόβλημα

Πόσα γραμμάρια πρωτεΐνης περιέχονται σε 75 γραμμάρια ταχινιού;

Διατροφικά στοιχεία σε 15 γραμμάρια ταχινιού (μία κουταλιά της σούπας)	
ενέργεια	89 kcal
πρωτεΐνη	2,6 γρ.
υδατάνθρακες	3,2 γρ.
φυτικές ίνες	1,4 γρ.

2ο Πρόβλημα

Τέσσερις ποδηλάτες διανύουν την ίδια διαδρομή με τα ποδήλατά τους. Οι τρεις βρίσκονται στο ίδιο σημείο της διαδρομής.

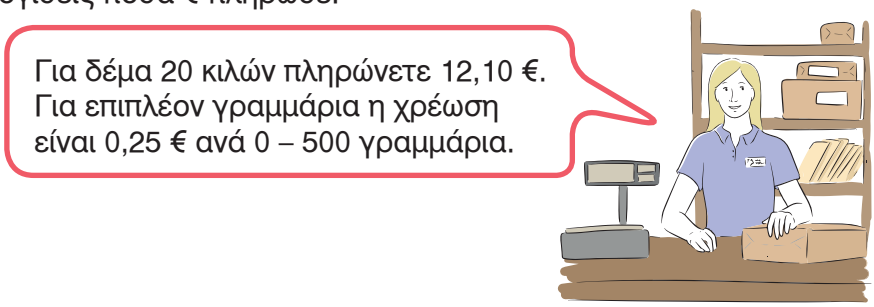


Να υπολογίσεις την απόσταση που έχει διανύσει ο τέταρτος ποδηλάτης.

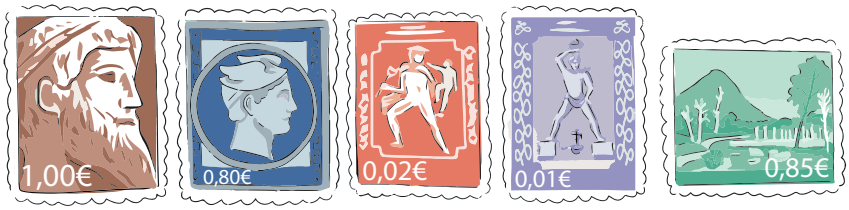
3ο Πρόβλημα

Ο κύριος Γιάννης έστειλε με το ταχυδρομείο ένα δέμα που ζύγιζε 23,5 κιλά.

α. Με βάση τις πληροφορίες που του έδωσε η υπάλληλος του ταχυδρομείου, να υπολογίσεις πόσα € πλήρωσε.



β. Να επιλέξεις ποια και πόσα από τα παρακάτω γραμματόσημα μπορεί να αγόρασε ο κύριος Γιάννης, για να ταχυδρομήσει το δέμα του.



.....

.....

.....

.....

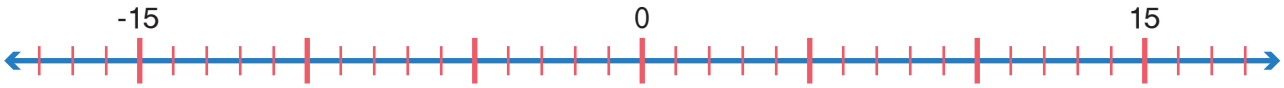
.....

Ενότητα 6

1η Άσκηση

α. Να τοποθετήσεις τους παρακάτω αριθμούς στην αριθμογραμμή:

9	4	-2	-7	16	5	-10	-13



β. Με τη βοήθεια της παραπάνω αριθμογραμμής να διατάξεις τους αριθμούς από τον μεγαλύτερο στον μικρότερο.

.....

2η Άσκηση

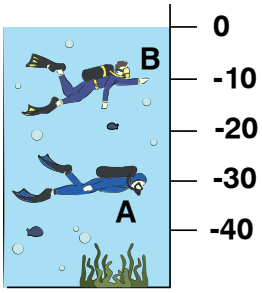
Να συμπληρώσεις τους αριθμούς που λείπουν στην αριθμογραμμή:

3η Άσκηση

Μια δύτρια βρισκόταν στη θέση Α κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας και κολύμπησε προς τα πάνω μέχρι τη θέση Β, όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα.

α. Πόσα μέτρα συνολικά κολύμπησε από τη θέση Α στη θέση Β;

β. Πόσα μέτρα από τη θέση Β χρειάζεται να κολυμπήσει, για να αναδυθεί στην επιφάνεια της θάλασσας;

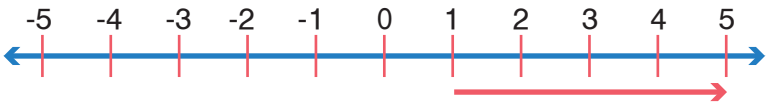


Βάθος σε μ.

4η Άσκηση

Να συμπληρώσεις ό,τι λείπει στην αριθμογραμμή και στο κουτάκι, όπως στο παράδειγμα.

α. Ξεκινάω από το 1 και προσθέτω 4.
Θα σταματήσω στο $\boxed{5}$.



β. Ξεκινάω από το 3 και αφαιρώ 8.
Θα σταματήσω στο $\boxed{}$.

1ο Πρόβλημα

Να παρατηρήσεις τον χάρτη με τις μέγιστες και τις ελάχιστες θερμοκρασίες διάφορων πόλεων της Ελλάδας στις 22 Δεκεμβρίου 2017.

α. Σε ποια από τις πόλεις σημειώθηκε η χαμηλότερη θερμοκρασία; .....

β. Σε ποια από τις πόλεις σημειώθηκε η υψηλότερη θερμοκρασία; .....

γ. Πόσους βαθμούς Κελσίου ανέβηκε η θερμοκρασία στη διάρκεια της ημέρας:
1. στο Νευροκόπι; ..... 2. στην Πάτρα; .....

δ. Σε ποια πόλη η διαφορά ανάμεσα στην ελάχιστη και τη μέγιστη θερμοκρασία ήταν 3° C;

.....

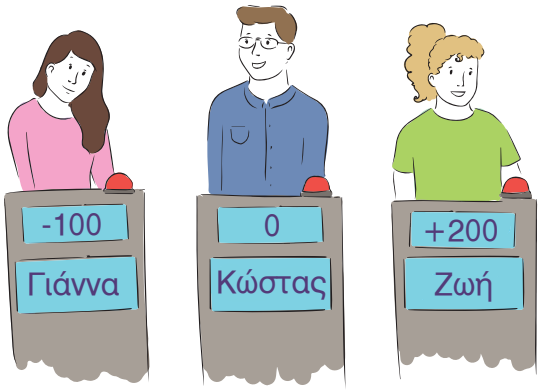
ε. Πόση είναι η διαφορά ανάμεσα στην ελάχιστη θερμοκρασία στην πόλη των Ιωαννίνων και σε αυτήν που σημειώθηκε στην πόλη της Πάτρας;

.....

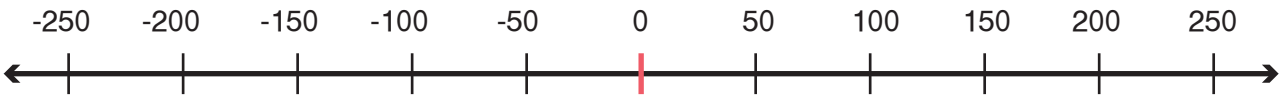
Διερεύνηση – Επέκταση

Σε ένα τηλεοπτικό παιχνίδι ερωτήσεων κάθε παίκτης ή παίκτρια κερδίζει 50 πόντους για κάθε ορθή απάντηση που δίνει και χάνει 50 πόντους για κάθε λανθασμένη απάντηση.

- Κάθε παίκτης ή παίκτρια που απαντά ορθά συνεχίζει να παίζει, μέχρι να δώσει λανθασμένη απάντηση.



Με αφετηρία τους πόντους που φαίνονται στη διπλανή εικόνα και με τη βοήθεια της παρακάτω αριθμογραμμής, να απαντήσεις στις ερωτήσεις:



α. Πόσους πόντους θα έχει ο καθένας παίκτης και η καθεμία παίκτρια, αν απαντήσουν ορθά σε μία ερώτηση; Γιάννα ☐, Κώστας ☐, Ζωή ☐

β. Πόσους πόντους θα έχει ο καθένας παίκτης και η καθεμία παίκτρια, αν απαντήσουν λανθασμένα σε μία ερώτηση; Γιάννα ☐, Κώστας ☐, Ζωή ☐

γ. Σε πόσες συνεχόμενες ερωτήσεις πρέπει να απαντήσει ορθά η Γιάννα, για να ξεπεράσει σε πόντους τη Ζωή; .....

1η Άσκηση

Να βρεις τον κανόνα του αριθμητικού μοτίβου και να συμπληρώσεις τους δύο επόμενους αριθμούς:

α.

24	28	32	36		

Κανόνας: .....

β.

3	30	300		

Κανόνας: .....

γ.

32	27	22	17		

Κανόνας: .....

1ο Πρόβλημα

Τα παιδιά συμπληρώνουν το ημερολόγιο του μήνα και σημειώνουν τις ημέρες κατά τις οποίες έχουν προγραμματισμένες δραστηριότητες τον επόμενο μήνα.

- Ο Αντρέι έχει μάθημα κιθάρας κάθε Τετάρτη και Παρασκευή.
- Η Δανάη έχει σημειώσει με κίτρινο χρώμα τις ημέρες του μήνα κατά τις οποίες έχει μάθημα σκακιού.

α. Να σημειώσεις στο ημερολόγιο με μπλε χρώμα τις ημέρες κατά τις οποίες ο Αντρέι έχει μάθημα κιθάρας.

Ημερολόγιο του μήνα						
ΔΕΥΤ.	**ΤΡΙΤ.**	**ΤΕΤ.**	**ΠΕΜ.**	**ΠΑΡ.**	**ΣΑΒ.**	**ΚΥΡ.**

β. Ποια ή ποιες ίδιες ημέρες του μήνα έχουν και οι δύο μάθημα;.....

γ. Αναγνωρίζεις κάποιο μοτίβο στη σειρά των αριθμών στα κίτρινα κουτάκια;

.....

δ. Αναγνωρίζεις κάποιο μοτίβο στη σειρά των αριθμών στα μπλε κουτάκια;

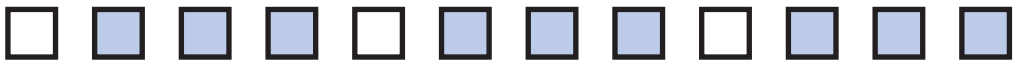
.....

ε. Μπορείς να διαλέξεις μία άλλη σειρά αριθμών και να ανακαλύψεις ένα μοτίβο;

.....

2ο Πρόβλημα

Να παρατηρήσεις το μοτίβο και να βρεις:



- Ποιο χρώμα έχει το 24ο τετράγωνο; .....
- Ποια θα είναι η θέση του 16ου μωβ τετραγώνου; .....
- Αν το μοτίβο έχει 29 τετράγωνα, πόσα τετράγωνα από κάθε χρώμα υπάρχουν;

.....

3ο Πρόβλημα

Να σημειώσεις τον αριθμό των κουκίδων κάτω από καθένα από τα παρακάτω σχήματα.

α. Να σχεδιάσεις τα δύο επόμενα σχήματα.
β. Να υπολογίσεις πόσες κουκίδες θα έχει το 10ο στη σειρά σχήμα.

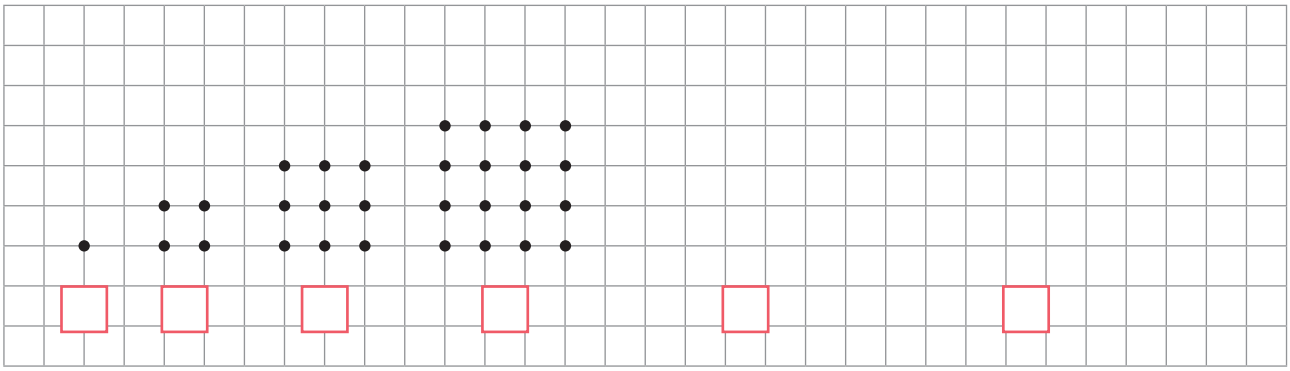
Να περιγράψεις τον τρόπο με τον οποίο σκέφτηκες.

.....

.....

.....

.....



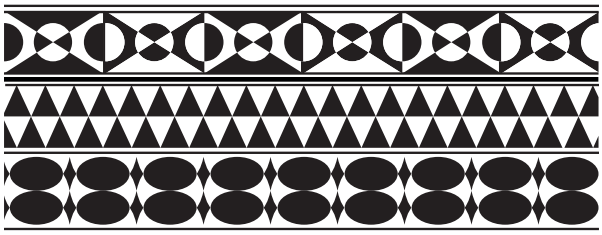
Διερεύνηση – Επέκταση

α. Να δημιουργήσεις με την ομάδα σου τα δικά σας αριθμητικά μοτίβα. Να τα παρουσιάσετε σε άλλες ομάδες, ώστε να ανακαλύψουν τον κανόνα τους.

.....

.....

β. Στο Πυργί της Χίου οι τοίχοι των σπιτιών είναι διακοσμημένοι με γεωμετρικά μοτίβα. Να σχεδιάσεις στο παρακάτω τετραγωνισμένο χαρτί τα δικά σου γεωμετρικά μοτίβα.



1η Άσκηση

Να συμπληρώσεις τις παρακάτω ισότητες:

α. 22 + ☐ = 30

β. 30 - ☐ = 22

γ. 30 - ☐ = 8

δ. 45 : ☐ = 5

ε. 15 + ☐ = 30 - 5

στ. 40 - ☐ = 22 + 8

ζ. 50 - ☐ = 8 x 6

η. 45 : ☐ = 5 + 4

2η Άσκηση

Να συμπληρώσεις τα κουτάκια με ένα από τα σύμβολα της ισότητας ή ανισότητας < , = , > :

α. 12 + 4,7 ☐ 15,7

β. 5 - 2 $\frac{1}{4}$ ☐ 2,75

γ. 0,2 - 0,02 ☐ 18 - 2,02

δ. 4,5 : 9 ☐ 0,05

ε. 15 + 5 ☐ 30 - 5

στ. $\frac{1}{2}$ x 6 ☐ 3 $\frac{1}{2}$ - 0,5

ζ. 5 + 4 + 2,4 ☐ 15 - 4,4

η. 100 : 0,1 ☐ 0,1 x 100

3η Άσκηση

Να διατάξεις τους παρακάτω αριθμούς από τον μικρότερο στον μεγαλύτερο.

37,56 375,6 30,765 357,65 3,657 37,65 365,57 356,75

☐ < ☐ < ☐ < ☐ <

☐ < ☐ < ☐ < ☐

1ο Πρόβλημα

Με ποιες από τις παρακάτω τιμές μπορείς να αντικαταστήσεις το ◆ και το ■ , ώστε να είναι σωστές οι διπλανές ισότητες;

12 + ◆ = 32

◆ - ■ = 13

α. ◆ = **15** ■ = **20**

β. ◆ = **7** ■ = **20**

γ. ◆ = **20** ■ = **5**

δ. ◆ = **20** ■ = **7**

2ο Πρόβλημα

Να συμπληρώσεις τα παρακάτω μαγικά τετράγωνα, έτσι ώστε το άθροισμα των αριθμών σε κάθε γραμμή, στήλη και διαγώνιο να είναι το ίδιο.

1		
	0,7	
0,8		0,4

400		
800	100	600

Διερεύνηση – Επέκταση

Ποια είναι η τιμή του κάθε συμβόλου, ώστε να ισχύουν οι παρακάτω ισότητες;

◆ + ◆ + ◆ = 45

⬢ : 5 = ◆

● + ● + ⬢ = 125

● =

⬢ =

◆ =

● + ⬢ + ◆ + ⬢ = 6

⬢ + ⬢ + ● = 3,5

● + ⬢ + ◆ = 4,5

◆ =

⬢ =

● =

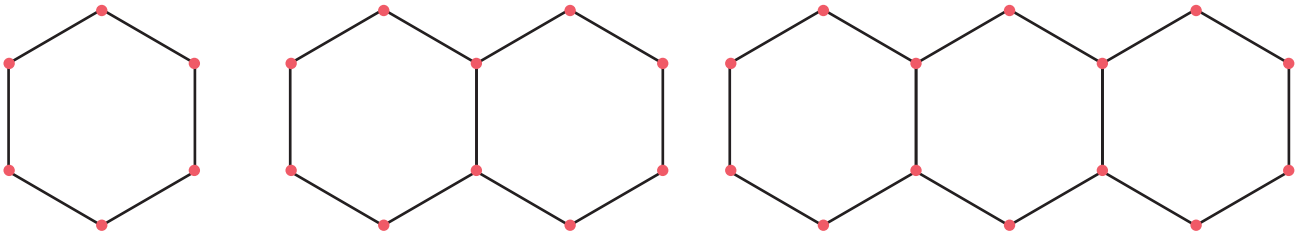
1η Άσκηση

Να συμπληρώσεις τα κενά, ώστε να ισχύουν οι παρακάτω ισότητες και ανισότητες.

α.	5 + ☐ < 10 – 3	**ε.**	7 + ☐ = 20 - 5
β.	2 + (3 + 4) > ☐ + 7	**στ.**	5 + ☐ < 9 x 2
γ.	3 x ☐ = 90	**ζ.**	5 + (7 + 4) = (5 + ☐) + 4
δ.	6 x 5 = ☐ + 12	**η.**	60 : 5 = ☐ x 6

1ο Πρόβλημα

Τα παιδιά φτιάχνουν με οδοντογλυφίδες και πλαστελίνη εξάγωνα και τα τοποθετούν στη σειρά:



1 εξάγωνο **2 εξάγωνα** **3 εξάγωνα**

α. Να συμπληρώσεις τον παρακάτω πίνακα και μετά να βρεις τον κανόνα του μοτίβου. Πόσες οδοντογλυφίδες θα χρειαστούν, για να φτιάξουν 5 εξάγωνα στη σειρά;

Πλήθος εξαγώνων	**1 εξάγωνο**	**2 εξάγωνα**	**3 εξάγωνα**	**4 εξάγωνα**	**5 εξάγωνα**
Πλήθος οδοντογλυφίδων					

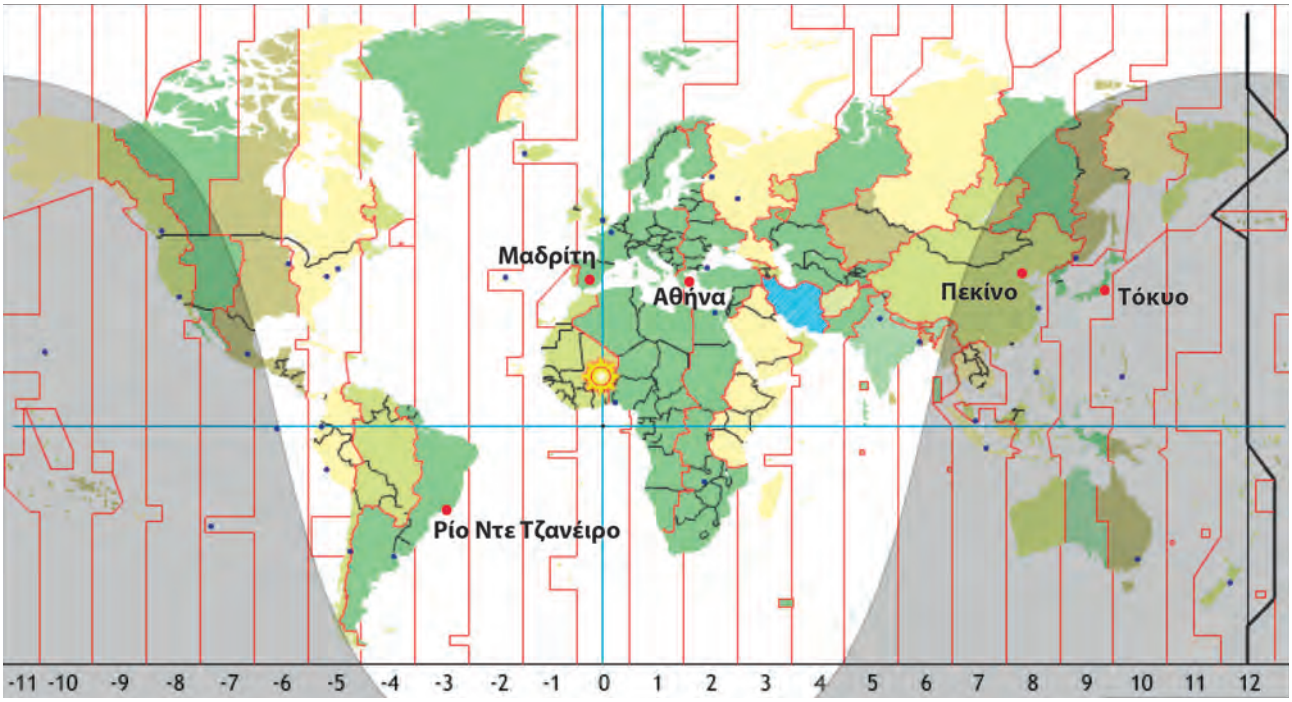
β. Πόσες οδοντογλυφίδες θα χρειαστούν, για να φτιάξουν 10 εξάγωνα στη σειρά;

.....

2ο Πρόβλημα

Ο Νίκος κάνει συλλογή γραμματοσήμων. Έχει στη συλλογή του 95 γραμματόσημα. Για να μεγαλώσει τη συλλογή του, αγοράζει κάθε εβδομάδα 16 γραμματόσημα. Σε πόσες εβδομάδες θα έχει στη συλλογή του 191 γραμματόσημα;

3ο Πρόβλημα



α. Συζητάμε στην τάξη τι δείχνει ο παραπάνω χάρτης.

β. Να παρατηρήσεις τον χάρτη και να συμπληρώσεις στον διπλανό πίνακα τη διαφορά ώρας που έχει η Αθήνα με ορισμένες πόλεις στη Γη.

Πόλεις	Διαφορά ώρας
Πεκίνο	
Μαδρίτη	
Ρίο Ντε Τζανέιρο	

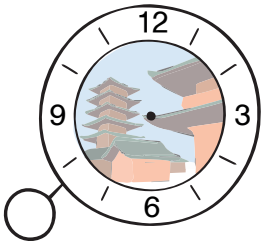
γ. Αν στην Αθήνα είναι 3 μ.μ. , τι ώρα είναι:

- στο Πεκίνο; .....
- στη Μαδρίτη; .....
- στο Ρίο Ντε Τζανέιρο; .....

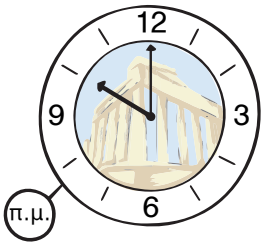
δ. Παρατηρώντας τον χάρτη να συμπληρώσεις στον πίνακα τους αριθμούς που δείχνουν τη διαφορά ώρας που έχει η Αθήνα με τις παρακάτω πόλεις:

Πόλεις	Διαφορά ώρας
Τόκυο	
Λονδίνο	

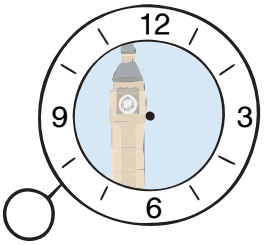
Να σχεδιάσεις την ώρα στα ρολόγια του Τόκυο και του Λονδίνου με βάση την ώρα που δείχνει το ρολόι στην Αθήνα.



ΤΟΚΥΟ



ΑΘΗΝΑ

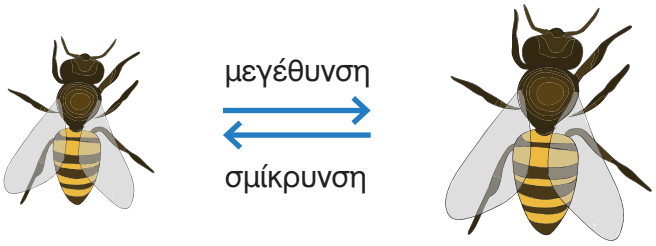


ΛΟΝΔΙΝΟ

Ενότητα 7

1η Άσκηση

Να μετρήσεις με τον χάρακά σου το μήκος του σώματος της μέλισσας και στα δύο σχέδια και να βρεις την κλίμακα στην οποία έγινε η μεγέθυνση:



2η Άσκηση

Να σχεδιάσεις το μήκος ενός ευθύγραμμου τμήματος ΑΒ=5μ. σε κλίμακες:

α. $\frac{1}{100}$

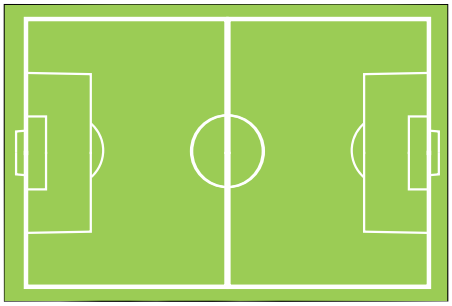
β. $\frac{1}{200}$

γ. $\frac{1}{500}$

1ο Πρόβλημα

Σε έναν χάρτη που σχεδιάστηκε σε κλίμακα 1:100.000, δυο πόλεις απέχουν 18 εκ. Να βρεις την πραγματική τους απόσταση σε χμ.

2ο Πρόβλημα



Ένα γήπεδο έχει σχεδιαστεί σε κλίμακα 1:1.000. Το μήκος του στο σχέδιο είναι 4 εκ. και το πλάτος του 2 εκ. Να βρεις τις πραγματικές του διαστάσεις και το εμβαδό του.

3ο Πρόβλημα

Ένα πάρκο έχει σχήμα ορθογωνίου με διαστάσεις 60 μ. και 35 μ. Τα παιδιά ενός σχολείου το παρουσίασαν σε σχέδιο με διαστάσεις 6 δεκ. και 3,5 δεκ. Σε ποια κλίμακα σχεδίασαν το πάρκο;

Διερεύνηση – Επέκταση

Το δωμάτιο δύο αδερφών έχει μήκος 6 μ. και πλάτος 4,5 μ. Να το σχεδιάσεις:

α. σε κλίμακα 1:150,
β. σε κλίμακα 1:300.
Να σχεδιάσεις τα έπιπλα που μπορεί να έχουν στο δωμάτιό τους.

Συζητάμε στην τάξη την κλίμακα του σχεδίου στο οποίο μπορούμε να σχεδιάσουμε με περισσότερες λεπτομέρειες.

1ο Πρόβλημα

Οι πειρατές πλησίασαν το νησί του θησαυρού.

α. Να εντοπίσεις το πλοίο στον χάρτη και να βρεις το σημείο όπου βρίσκεται: (...., ...)

β. Οι πειρατές κατέβασαν μία βάρκα από το πλοίο και προχώρησαν 2 τετράγωνα ανατολικά και 1 βόρεια. Σε ποιο σημείο αποβιβάστηκαν; .....

γ. Τι βρίσκεται στο σημείο (2,4); .....

δ. Τι βρίσκεται στο σημείο (3,2); .....

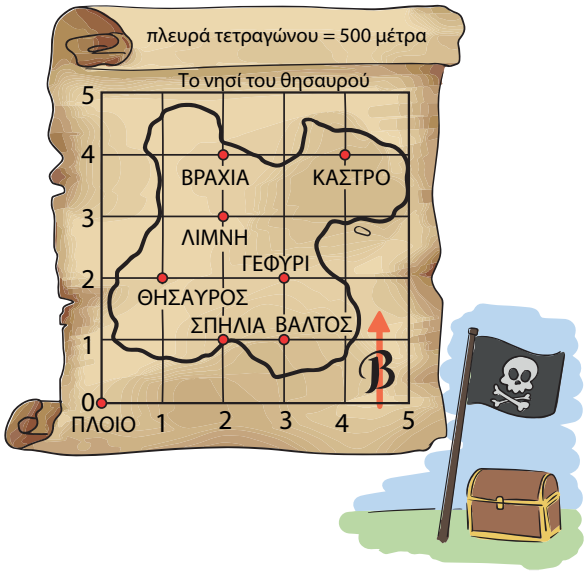
ε. Τι βρίσκεται 1 τετράγωνο νότια από τα βράχια; .....

στ. Σε ποιο σημείο βρίσκεται ο θησαυρός; .....

ζ. Σε ποιο σημείο βρίσκεται το Κάστρο; .....

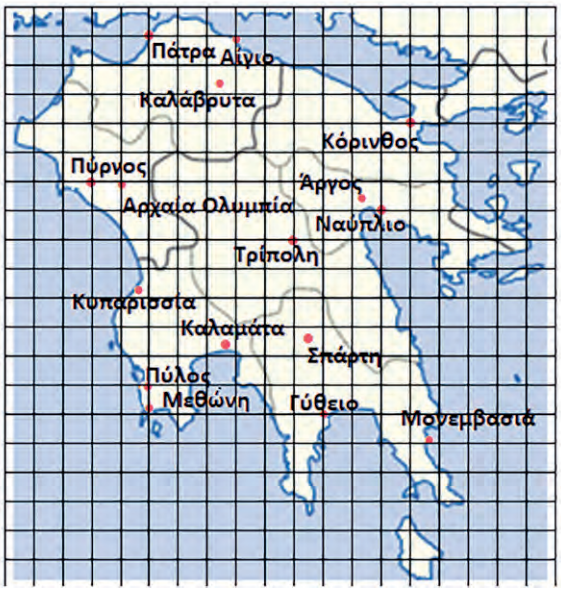
η. Πώς πρέπει να κινηθούν, για να πάνε από το Κάστρο στον Θησαυρό;

.....



2ο Πρόβλημα

Να αριθμήσεις μια οριζόντια γραμμή και μία κάθετη στήλη και μετά να προσδιορίσεις τις θέσεις των πόλεων με βάση το σημείο αναφοράς που επέλεξες. Να θυμάσαι ότι οι χάρτες στο πάνω μέρος έχουν τον βορρά.



α. Σε ποιο σημείο βρίσκεται η Πάτρα;

.....

β. Σε ποιο σημείο βρίσκεται το Ναύπλιο;

.....

γ. Πόσα τετράγωνα δυτικά και πόσα τετράγωνα βόρεια από το Ναύπλιο βρίσκεται ο Πύργος;

.....

δ. Αν επιλέξεις ως σημείο αναφοράς την Τρίπολη, η οποία, έτσι, θα βρίσκεται στο σημείο (0,0), τότε σε ποιο σημείο θα βρίσκεται η Κόρινθος; .....

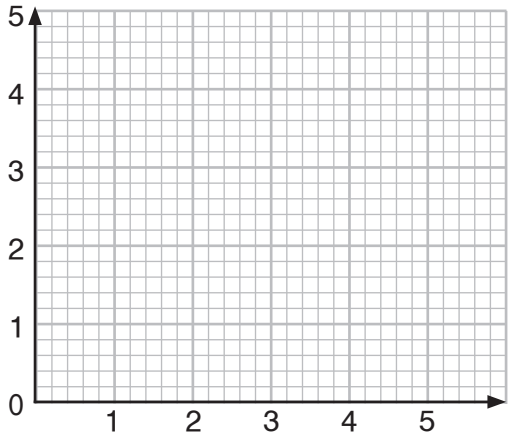
3ο Πρόβλημα

α. Να σχεδιάσεις στο πλέγμα τα σημεία: Α(2, 1), Β(2, 4), Γ(5, 1).

β. Να ενώσεις τα σημεία και να περιγράψεις το σχήμα.

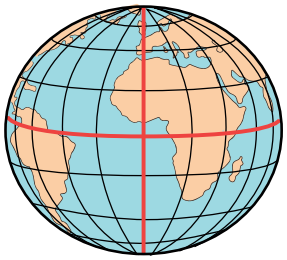
.....

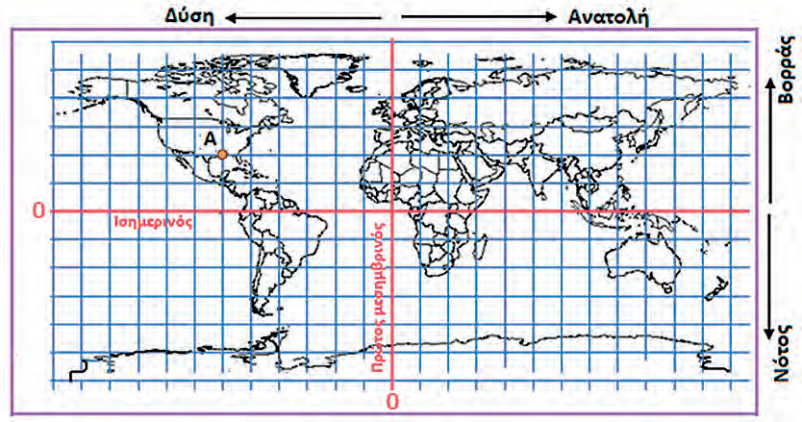
γ. Αν τα σημεία Α, Β, Γ, Δ είναι κορυφές ορθογωνίου, να βρεις τη θέση του σημείου Δ : (...., ...)



Διερεύνηση – Επέκταση

Οι χαρτογράφοι, όπως ο Φλαμανδός Μερκάτορ (1569 μ.Χ.), από τα παλιά χρόνια προσπάθησαν να αναπαραστήσουν τη γη, που έχει σχήμα σχεδόν σφαιρικό, πάνω σε έναν επίπεδο χάρτη.





α. Ο Νίκος και η Δανάη μέσα από την πλατφόρμα του e-Twinning επικοινωνούν με μαθητές και μαθήτριες από όλον τον κόσμο. Η αρχή, το σημείο αναφοράς, είναι το (0,0).

α1. Ο Νίκος επικοινωνεί με παιδιά που το σχολείο τους βρίσκεται 2 τετράγωνα νότια και 10 τετράγωνα ανατολικά από το σημείο αναφοράς. Να βρεις σε ποια ήπειρο και ποια χώρα βρίσκεται το σχολείο αυτό.

.....

α2. Η Δανάη επικοινωνεί με μαθητές και μαθήτριες που το σχολείο τους βρίσκεται 4 τετράγωνα βόρεια και 7 δυτικά από το σημείο αναφοράς. Να βρεις σε ποια ήπειρο και ποια χώρα βρίσκεται το σχολείο αυτό.

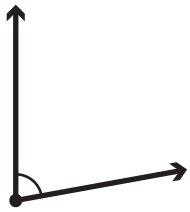
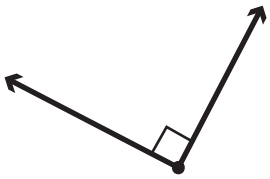
.....

β. Ο μπαμπάς της Αγγελικής βρίσκεται στη Λουιζιάνα των ΗΠΑ, η οποία είναι στο σημείο Α. Πόσα τετραγωνάκια μακριά από το σημείο αναφοράς βρίσκεται ο τόπος αυτός;

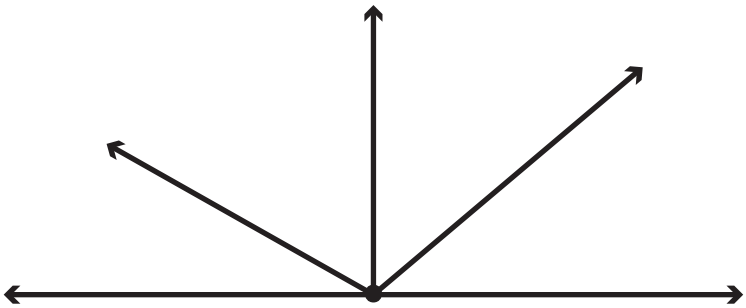
.....

1η Άσκηση

Να γράψεις το είδος των παρακάτω γωνιών:

		
..... γωνία	..... γωνία	..... γωνία

2η Άσκηση



α. Στη διπλανή εικόνα φαίνονται διάφορες γωνίες. Να ονομάσεις μία αμβλεία, μία ορθή και μία οξεία γωνία. Να χρωματίσεις το άνοιγμά τους με διαφορετικό χρώμα.

β. Πόσες διαφορετικές γωνίες μπορείς να διακρίνεις στην παραπάνω εικόνα; Να κυκλώσεις τον σωστό αριθμό:

α. 7 **β.** 9 **γ.** 10 **δ.** 12

3η Άσκηση

Να σχεδιάσεις με γνώμονα και χάρακα μία οξεία, μία ορθή και μία αμβλεία γωνία:

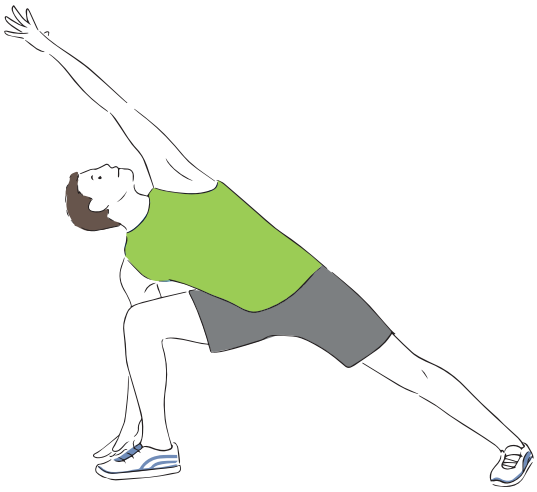
οξεία γωνία	ορθή γωνία	αμβλεία γωνία

1ο Πρόβλημα

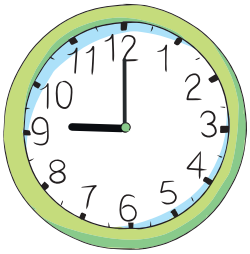
Ο αθλητής σχηματίζει διάφορες γωνίες με το σώμα του.

Να βρεις και να σχεδιάσεις πάνω στην εικόνα:

α. με κόκκινο χρώμα μία οξεία γωνία,
β. με πράσινο χρώμα μία ορθή γωνία,
γ. με κίτρινο χρώμα μία αμβλεία γωνία.



2ο Πρόβλημα



α. Πότε οι δείκτες του ρολογιού σχηματίζουν μεγαλύτερη γωνία, όταν δείχνουν πέντε, εννιά ή δύο η ώρα;

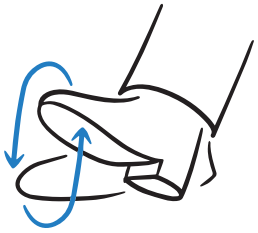
.....

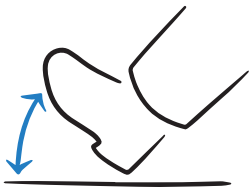
β. Να διαλέξεις και να γράψεις την ώρα που θα δείχνουν οι δείκτες του ρολογιού, για να σχηματίζουν:

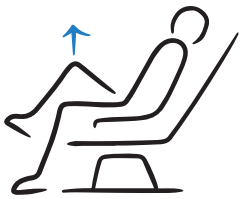
- οξεία γωνία: .....
- ορθή γωνία: .....
- αμβλεία γωνία: .....

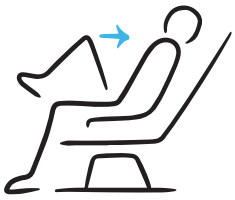
Διερεύνηση – Επέκταση

Στις πτήσεις μεγάλης διάρκειας είναι σημαντικό να ασκούν οι άνθρωποι τα πόδια τους. Παρακάτω υπάρχουν οι οδηγίες από μια αεροπορική εταιρεία.


εικόνα 1


εικόνα 2


εικόνα 3


εικόνα 4

- Να παρατηρήσεις τις εικόνες και να βρεις τι είδους γωνία σχηματίζει ο άνθρωπος:

α. στη 2η εικόνα στο σημείο του πέλματος: .....

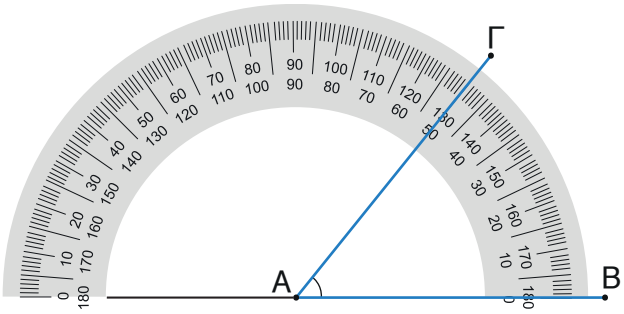
β. στην 3η εικόνα στο σημείο του γονάτου του σηκωμένου ποδιού:.....

γ. στην 4η εικόνα στο σημείο του γονάτου του σηκωμένου ποδιού: .....

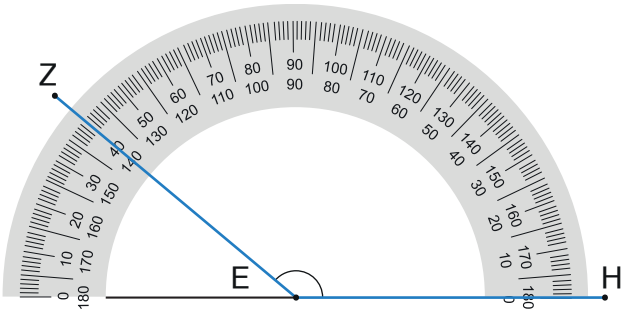
δ. στην 4η εικόνα στο σημείο του γονάτου του μη σηκωμένου ποδιού: .....

1η Άσκηση

Να καταγράψεις πόσες μοίρες είναι οι παρακάτω γωνίες.



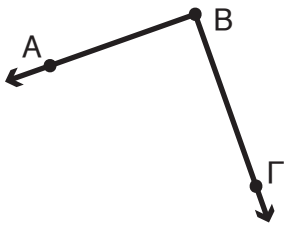
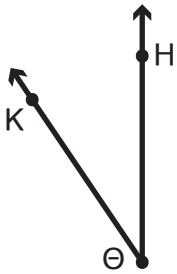
γωνία $B\hat{A}Γ$ = ...



γωνία $Z\hat{E}H$ = ...

2η Άσκηση

Να χρησιμοποιήσεις το μοιρογνωμόνιο και να βρεις πόσες μοίρες είναι οι παρακάτω γωνίες.

		
Η γωνία $A\hat{B}Γ$ είναι	Η γωνία $O\hat{Ξ}Π$ είναι	Η γωνία $H\hat{Θ}K$ είναι .....

3η Άσκηση

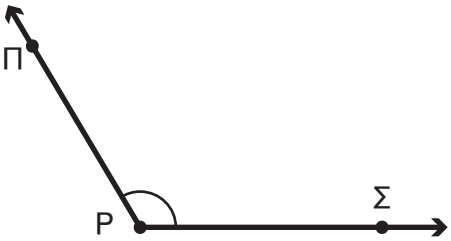
Να χρησιμοποιήσεις το μοιρογνωμόνιο και να κατασκευάσεις μία γωνία 75° και μία γωνία 130°.

Η γωνία ..... είναι .....

Η γωνία ..... είναι .....

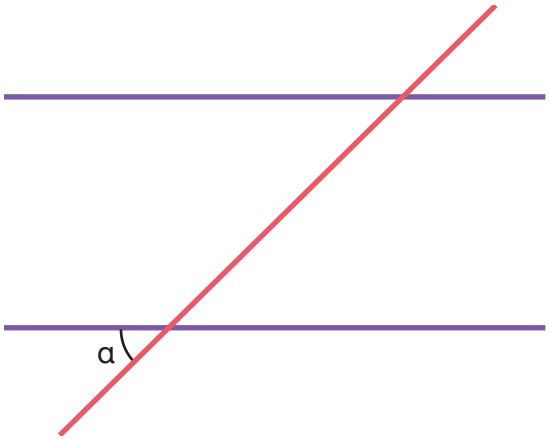
4η Άσκηση

Να χρησιμοποιήσεις το μοιρογνωμόνιο και να χαράξεις μία ευθεία, έτσι ώστε αυτή να χωρίζει τη γωνία $Π\hat{P}Σ$ σε δύο ίσες γωνίες.



1ο Πρόβλημα

Να παρατηρήσεις το διπλανό σχήμα στο οποίο οι μωβ ευθείες είναι μεταξύ τους παράλληλες.



α. Πόσες γωνίες μπορείς να διακρίνεις; .....

β. Να ονοματίσεις καθεμία από τις γωνίες με ένα μικρό γράμμα, όπως στο διπλανό παράδειγμα.

γ. Να χρησιμοποιήσεις διάφανο χαρτί και να βρεις ποιες γωνίες είναι μεταξύ τους ίσες.

.....

δ. Πόσες οξείες και πόσες αμβλείες γωνίες υπάρχουν στο σχήμα;

Να εκτιμήσεις και να επαληθεύσεις με τον γνώμονα ή το μοιρογνωμόνιο.

.....

ε. Να βρεις ποια ζεύγη γωνιών σχηματίζουν μαζί γωνία 180˚.

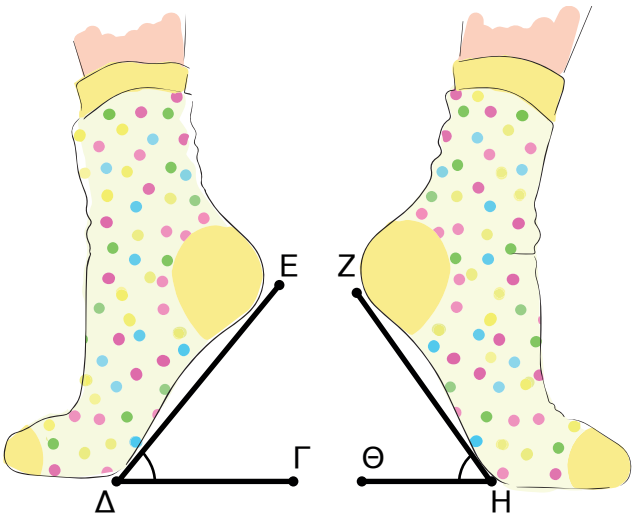
.....

στ. Να βρεις ζεύγη γωνιών που έχουν άθροισμα μεγαλύτερο από 180˚.

.....

Διερεύνηση – Επέκταση

Ο προπονητής μιλώντας στην αθλήτρια τής έδειξε τη διπλανή εικόνα λέγοντας: «Κοίταξε τι γωνία χρειάζεται να σχηματίζει το πέλμα σου με το έδαφος, πριν ξεκινήσεις την άσκησή σου».



α. Χωρίς να χρησιμοποιήσεις μοιρογνωμόνιο, να εκτιμήσεις πόσες μοίρες είναι η κάθε γωνία.

- Η γωνία $E\hat{\Delta}\Gamma$ είναι περίπου _____ μοίρες.
- Η γωνία $Z\hat{H}\Theta$ είναι περίπου _____ μοίρες.

β. Να χρησιμοποιήσεις το μοιρογνωμόνιο και να βρεις πόσες μοίρες είναι η κάθε γωνία.

- Η γωνία $E\hat{\Delta}\Gamma$ είναι _____ μοίρες.
- Η γωνία $Z\hat{H}\Theta$ είναι _____ μοίρες.

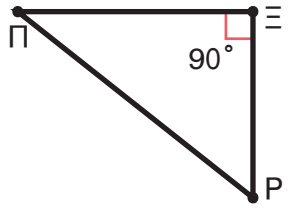
1η Άσκηση

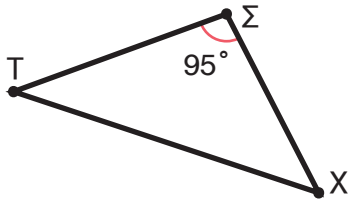
Να αντιστοιχίσεις:

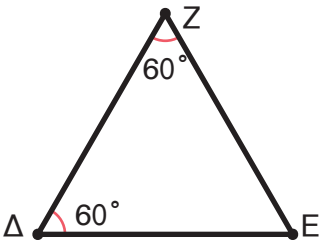
Το αμβλυγώνιο τρίγωνο έχει ■	■ 1 ορθή γωνία και 2 οξείες
Το ορθογώνιο τρίγωνο έχει ■	■ 1 αμβλεία γωνία και 2 οξείες
Το οξυγώνιο τρίγωνο έχει ■	■ 3 οξείες γωνίες

2η Άσκηση

α. Χωρίς να υπολογίσεις πόσες μοίρες είναι οι υπόλοιπες γωνίες κάθε τριγώνου, να βρεις το είδος του σε σχέση με τις γωνίες: οξυγώνιο, ορθογώνιο, αμβλυγώνιο.





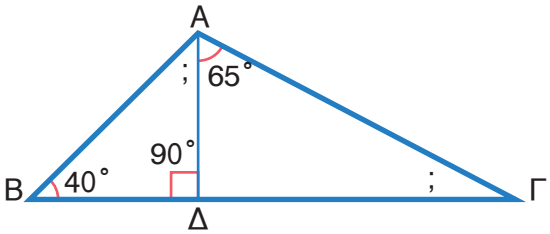


....

β. Να βρεις πόσες μοίρες είναι οι υπόλοιπες γωνίες κάθε τριγώνου, με όποιον τρόπο μπορείς, και να τις σημειώσεις πάνω στα τρίγωνα.

1ο Πρόβλημα

Να υπολογίσεις πόσες μοίρες είναι οι γωνίες του σχήματος που έχουν ερωτηματικό χωρίς να χρησιμοποιήσεις το μοιρογνωμόνιό σου. Να εξηγήσεις πώς σκέφτηκες.



.....

.....

.....

.....

.....

2ο Πρόβλημα

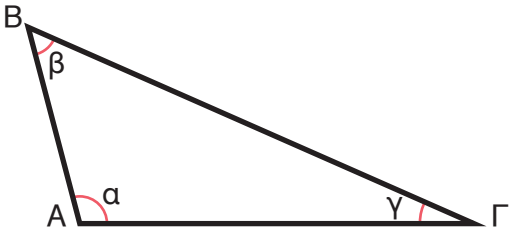
Στο τρίγωνο ΑΒΓ η γωνία $\widehat{\gamma}$ είναι 25° και η γωνία $\widehat{\alpha}$ τετραπλάσια της $\widehat{\gamma}$.

α. Να υπολογίσεις όλες τις γωνίες του τριγώνου.

.....

β. Να χαρακτηρίσεις το τρίγωνο ως προς τις γωνίες του.

.....



3ο Πρόβλημα

Στη διπλανή σημαία, να βρεις:

α. δύο ορθογώνια τρίγωνα,

.....

β. ένα αμβλυγώνιο τρίγωνο,

.....

γ. δύο οξυγώνια τρίγωνα.

.....

4ο Πρόβλημα

Να σχεδιάσεις ένα οξυγώνιο, ένα αμβλυγώνιο και ένα ορθογώνιο τρίγωνο.

Διερεύνηση – Επέκταση

α. Να σχεδιάσεις ένα τετράπλευρο. Χωρίς να μετρήσεις τις γωνίες του, να βρεις έναν τρόπο, για να δείξεις ότι το άθροισμα των γωνιών του είναι 360°.

.....

.....

.....

.....

.....

β. Μπορείς να κάνεις το ίδιο με ένα πεντάγωνο;
Πόσο θα είναι το άθροισμα των γωνιών του;

.....

.....

.....

.....

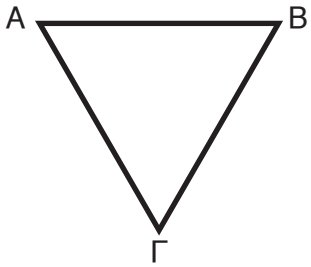
1η Άσκηση

Να αντιστοιχίσεις:

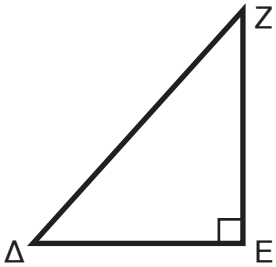
Το σκαληνό τρίγωνο έχει ■	■ 3 πλευρές ίσες.
Το ισοσκελές τρίγωνο έχει ■	■ 3 πλευρές άνισες.
Το ισόπλευρο τρίγωνο έχει ■	■ 2 πλευρές ίσες.

2η Άσκηση

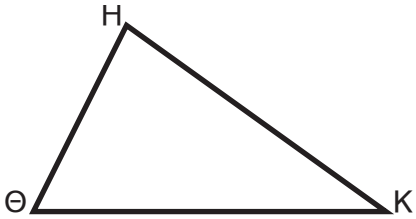
Να μετρήσεις το μήκος των πλευρών κάθε τριγώνου και να γράψεις κάτω από κάθε τρίγωνο το είδος του σε σχέση με τις πλευρές:



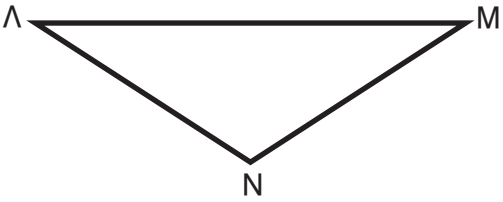
Το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ..... .



Το τρίγωνο ΔΕΖ είναι ..... .



Το τρίγωνο ΗΘΚ είναι ..... .



Το τρίγωνο ΛΜΝ είναι ..... .

3η Άσκηση

Να κατασκευάσεις ένα τρίγωνο ΑΒΓ με πλευρά ΑΒ= 4 εκ. και γωνίες Α και Β, 45° η καθεμία.

Ποιο είδος τριγώνου κατασκεύασες ως προς τις πλευρές και τις γωνίες του;

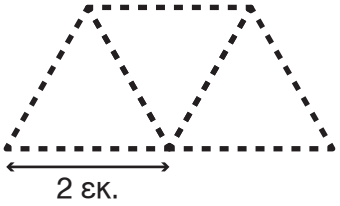
.....

1ο Πρόβλημα

Ο Αντρέι σχεδιάζει ένα ισοσκελές τρίγωνο με πλευρές 3 και 5 εκατοστά. Ποιο μπορεί να είναι το μήκος της τρίτης πλευράς; Να δικαιολογήσεις την απάντησή σου.

2ο Πρόβλημα

Η Δανάη τοποθετεί ισόπλευρα τρίγωνα, όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα. Πόσα ισόπλευρα τρίγωνα χρειάζεται να βάλει στη σειρά, ώστε το σχήμα που θα σχηματιστεί να έχει περίμετρο 22 εκατοστά;

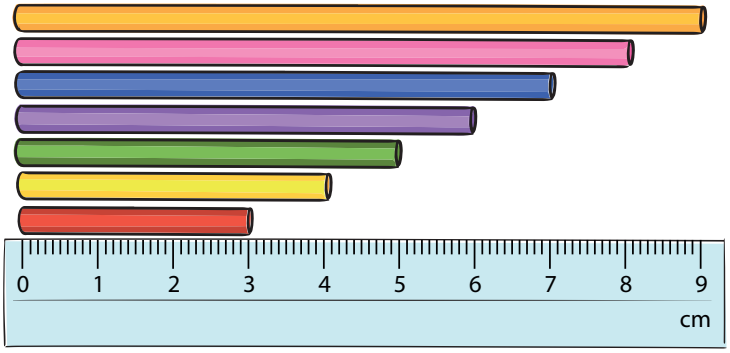


3ο Πρόβλημα

Να κατασκευάσεις ένα τρίγωνο ΑΒΓ με πλευρές ΑΒ = 4 εκ., ΑΓ = 3 εκ. και τη γωνία $B\hat{A}\Gamma = 65^{o}$.

Διερεύνηση – Επέκταση

Να κόψεις καλαμάκια στα μήκη που δείχνει η εικόνα. Μπορείς να χρησιμοποιήσεις περισσότερα από ένα καλαμάκια, κάθε μήκους.



α. Να κατασκευάσεις με αυτά ισοσκελή, ισόπλευρα και σκαληνά τρίγωνα. Να δώσεις παραδείγματα.

Μήκος πλευρών			Είδος τριγώνου
1η πλευρά	2η πλευρά	3η πλευρά	

β. Συζητάμε στην τάξη αν μπορούμε να κατασκευάσουμε σκαληνά τρίγωνα με όλους τους συνδυασμούς από καλαμάκια. Σε ποιες περιπτώσεις δεν μπορούμε να το κάνουμε αυτό και με ποια μήκη;

1η Άσκηση

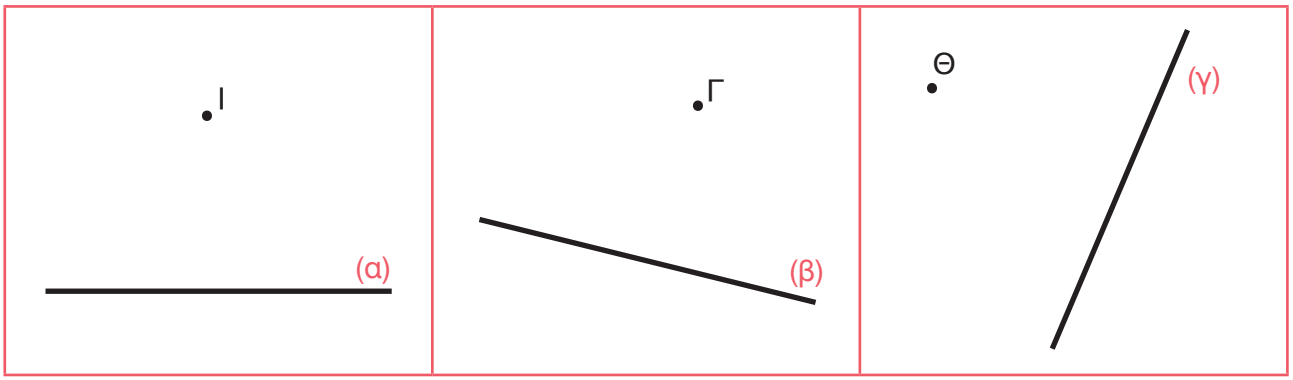
Να κυκλώσεις τα γράμματα της αλφαβήτας στα οποία αναγνωρίζεις κάθετα ευθύγραμμα τμήματα.

Α Γ Δ Ε Κ Λ Π

Να ελέγξεις με τον γνώμονά σου.

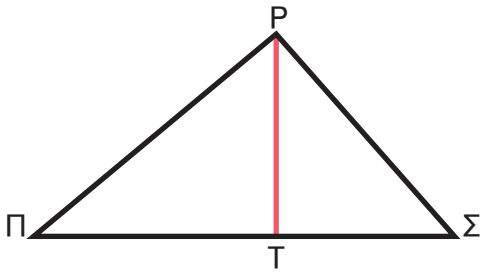
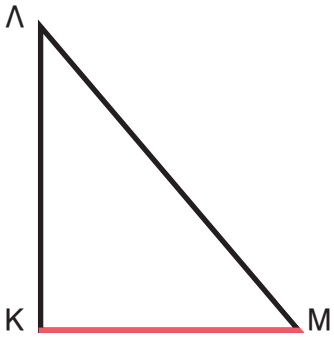
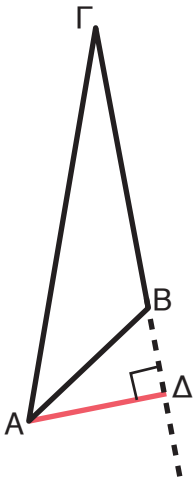
2η Άσκηση

Χρησιμοποιώντας τον γνώμονα και τον χάρακα, να σχεδιάσεις ευθείες που περνούν από τα σημεία Ι, Γ και Θ και είναι κάθετες στις αντίστοιχες ευθείες.



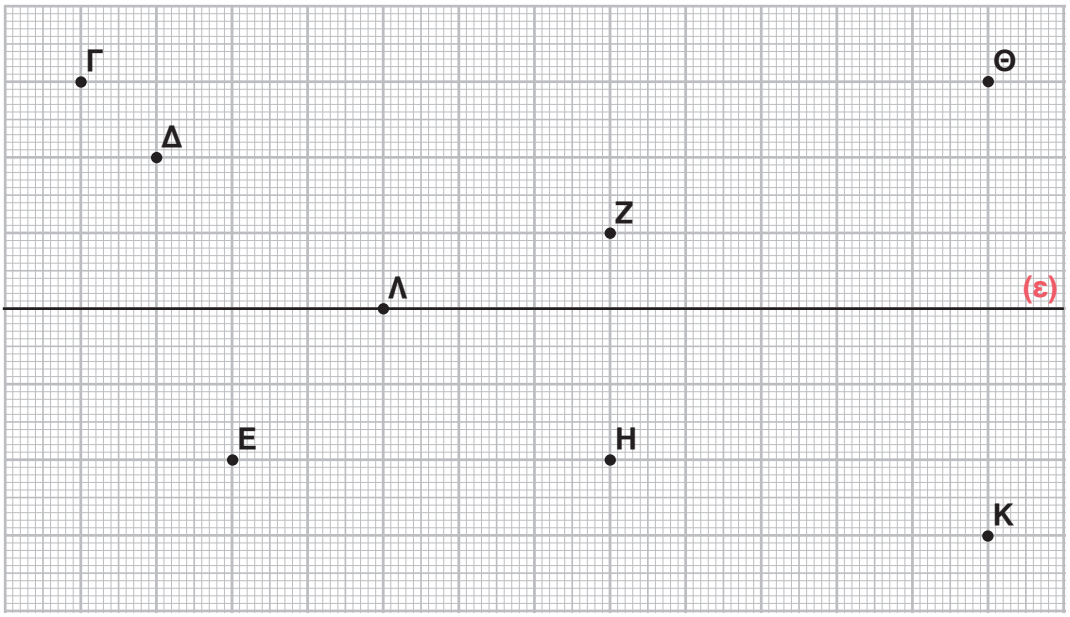
3η Άσκηση

Τα παιδιά σχεδίασαν κάποια από τα ύψη σε καθένα από τα παρακάτω τρίγωνα. Να σχεδιάσεις και τα άλλα ύψη σε κάθε τρίγωνο.

οξυγώνιο	ορθογώνιο	αμβλυγώνιο
		

1ο Πρόβλημα

Να χαράξεις την απόσταση κάθε σημείου από την ευθεία ε.



α. Ποια σημεία απέχουν την ίδια απόσταση από την ευθεία ε;

.....

β. Ποιο σημείο απέχει μηδέν εκατοστά από την ευθεία ε; .....

γ. Ποια σημεία μπορείς να ενώσεις, ώστε να δημιουργήσεις μία ευθεία παράλληλη με την ευθεία ε; .....

Διερεύνηση – Επέκταση

Τρία κτήρια χρειάζεται να συνδεθούν στο δίκτυο ύδρευσης. Οι κατασκευαστές χρησιμοποίησαν τα ίδια υλικά, για να συνδέσουν τους σωλήνες στο δίκτυο. Η απόσταση των σπιτιών από το σημείο σύνδεσης φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.

α. Ποιος κατασκευαστής είχε το μικρότερο κόστος; Δικαιολογούμε την απάντησή μας.

β. Τι συμπεραίνουμε για τον τρόπο με τον οποίο χρειάζεται να τοποθετούνται οι σωληνώσεις οι οποίες συνδέουν τα κτήρια με το δίκτυο ύδρευσης;

1η Άσκηση

Ποια από τα παρακάτω γράμματα της αλφαβήτας έχουν άξονες συμμετρίας; Να τους σχεδιάσεις.

Α Β Γ Δ Ε Ζ Η Θ Ι Κ Λ Μ
Ν Ξ Ο Π Ρ Σ Τ Υ Φ Χ Ψ Ω

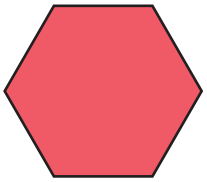
Να γράψεις μία λέξη η οποία είναι:

α. συμμετρική ως προς κάθετο άξονα συμμετρίας: .....

β. συμμετρική ως προς οριζόντιο άξονα συμμετρίας: .....

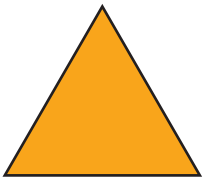
2η Άσκηση

Ποια από τα παρακάτω σχήματα έχουν άξονες συμμετρίας; Να τους σχεδιάσεις και να γράψεις κάτω από κάθε σχήμα πόσοι είναι αυτοί.


.....

.....

.....


.....

.....

.....

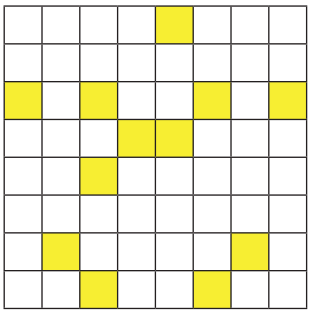
.....

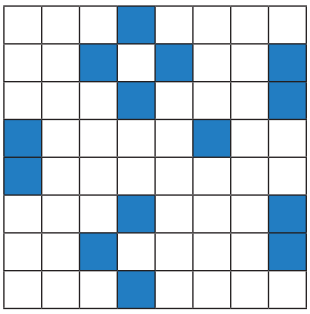
.....

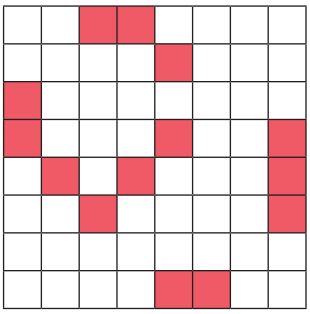
3η Άσκηση

α. Να χρωματίσεις σε καθένα από τους παρακάτω πίνακες δύο μόνο τετράγωνα, ώστε κάθε πίνακας να είναι σχήμα συμμετρικό ως προς άξονα συμμετρίας.

β. Να σχεδιάσεις σε κάθε πίνακα τον άξονα συμμετρίας.







1ο Πρόβλημα

Στο πλέγμα υπάρχουν δύο σχήματα και ο άξονας συμμετρίας με μπλε χρώμα.

α. Να σχεδιάσεις τα συμμετρικά των σχημάτων.

β. Να περιγράψεις τον τρόπο με τον οποίο εργάστηκες, για να βρεις τα συμμετρικά σχήματα.

.....

.....

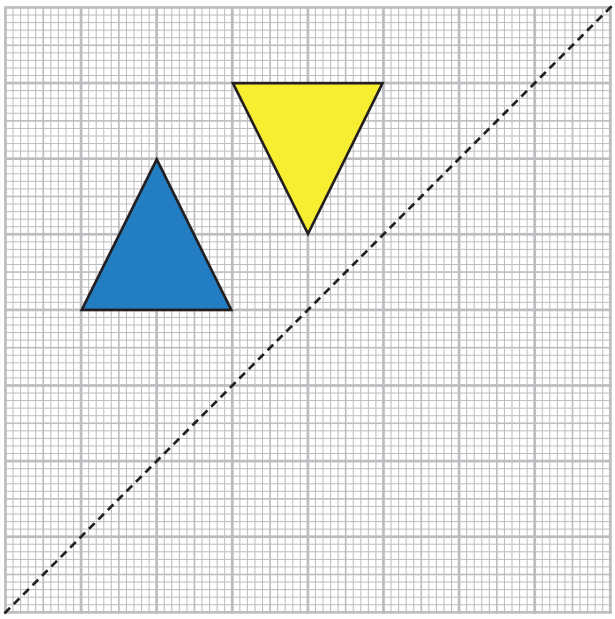
.....

.....

.....

.....

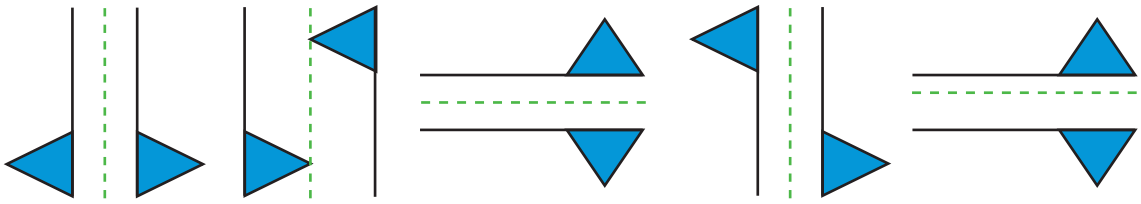
.....



2ο Πρόβλημα

α. Να εκτιμήσεις ποια από τα παρακάτω σχήματα είναι συμμετρικά ως προς τον άξονα που βρίσκεται ανάμεσά τους.

β. Να αντιγράψεις τα σχήματα σε χαρτί και με δίπλωση να ελέγξεις τις εκτιμήσεις σου.



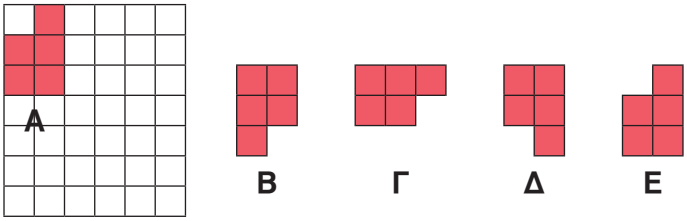
σχήμα Α **σχήμα Β** **σχήμα Γ** **σχήμα Δ** **σχήμα Ε**

Εκτιμώ: ..... **Ελέγχω:** .....

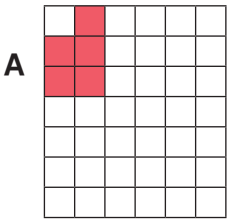
Διερεύνηση – Επέκταση

Παρατηρούμε το σχήμα Α.

α. Ποιο από τα σχήματα Β, Γ, Δ, Ε είναι συμμετρικό του σχήματος Α ως προς κάποιον άξονα συμμετρίας; Γιατί;



β. Να σχεδιάσεις στο διπλανό σχήμα έναν δικό σου άξονα συμμετρίας και να βρεις το συμμετρικό του σχήματος Α ως προς αυτόν τον άξονα.



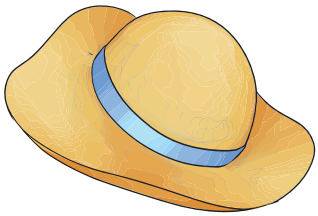
1η Άσκηση

Να συμπληρώσεις τον παρακάτω πίνακα:

	1ος κύκλος	2ος κύκλος	3ος κύκλος	4ος κύκλος
ακτίνα			3,5 εκ.	
διάμετρος		4,2 μ.		10 εκ.
μήκος κύκλου	15,7 εκ.			

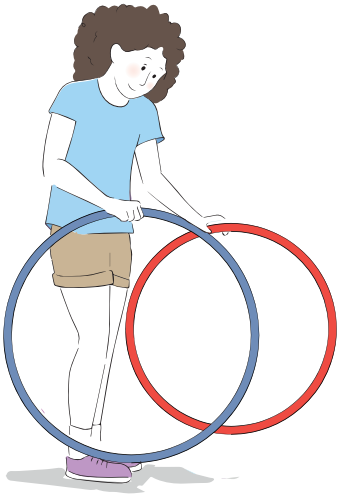
1ο Πρόβλημα

Στο καπέλο της εικόνας χάλασε η μπλε κορδέλα. Η Δανάη θέλει να βάλει μία καινούργια κορδέλα. Πόσα εκατοστά κορδέλας χρειάζεται, αν το καπέλο έχει διάμετρο 20 εκατοστά;



2ο Πρόβλημα

Το μήκος κύκλου του μπλε στεφανιού ρυθμικής γυμναστικής είναι 238,64 εκ. Η ακτίνα του κόκκινου στεφανιού είναι 8 εκ. μικρότερη από αυτή του μπλε. Να βρεις το μήκος κύκλου του κόκκινου στεφανιού.



Διερεύνηση – Επέκταση

α. Το προαύλιο ενός σχολείου έχει μια μουριά. Οι μαθητές και οι μαθήτριες της Ε' τάξης έφτιαξαν ένα κυκλικό παρτέρι γύρω της. Ο κύκλος κατασκευάστηκε με τούβλα πλάτους 10 εκ. που τοποθετήθηκαν όρθια, το ένα δίπλα στο άλλο. Πόσα τούβλα χρειάστηκαν, αν η ακτίνα του παρτεριού είναι 1,2 μ.;

β. Ένας δακτύλιος του κορμού ενός δέντρου αντιστοιχεί σε έναν χρόνο ζωής του. Το πλήθος των δακτυλίων του κορμού σε κάθε δέντρο δείχνει την ηλικία του.

Στα περισσότερα είδη δέντρων στις εύκρατες περιοχές, η ακτίνα του κύκλου του κορμού τους αυξάνεται 0,4 εκ. κάθε χρόνο. Η μέτρηση αυτή γίνεται, συνήθως, σε ύψος 1,5 μ. από το έδαφος.

1. Βρίσκουμε την ηλικία της μουριάς στο προαύλιο του σχολείου, αν το μήκος του κύκλου του κορμού της σε ύψος 1,5 μ. είναι 75 εκ.

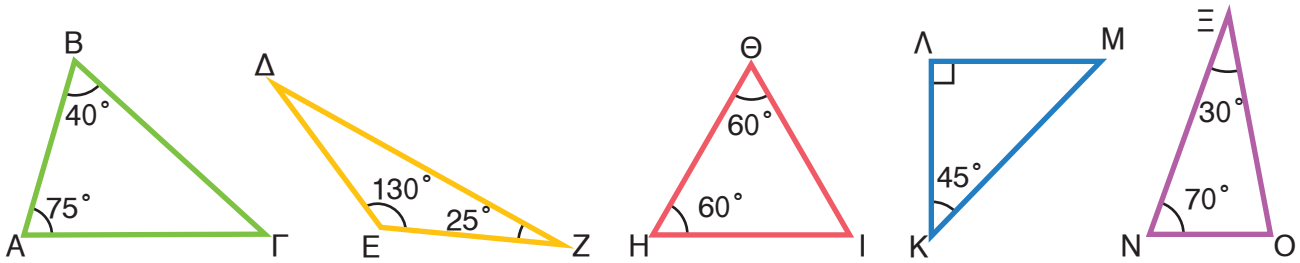
2. Πώς βρίσκουμε την ηλικία ενός δέντρου χωρίς να το κόψουμε;

3. Από τι μπορεί να επηρεάζεται το πόσο αυξάνει κάθε χρόνο το μήκος του κύκλου του κορμού ενός δέντρου;

4. Η δενδροχρονολόγηση, εκτός από την ηλικία ενός δέντρου, μας δίνει και άλλες πληροφορίες. Συζητάμε ποιες είναι αυτές.

1η Άσκηση

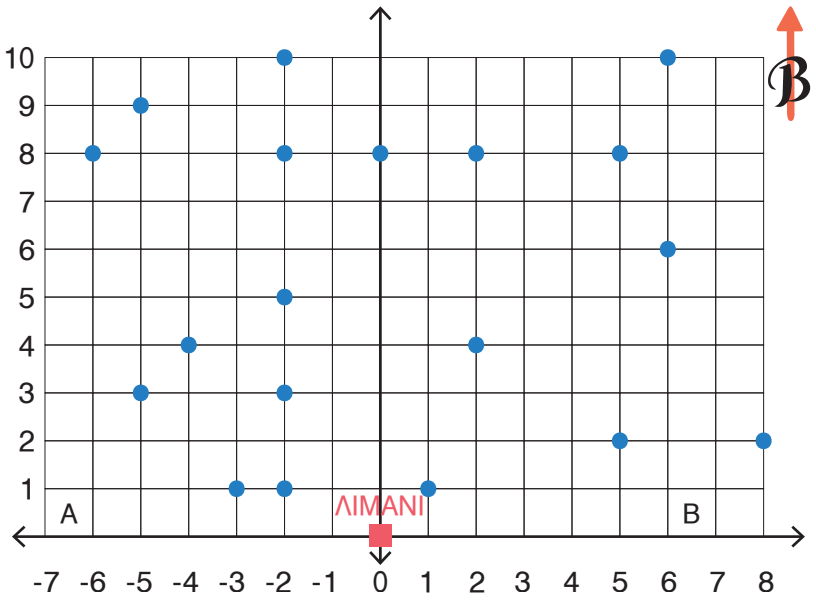
Παρατηρούμε τα παρακάτω τρίγωνα και συμπληρώνουμε τον πίνακα, όπως στο παράδειγμα.



				Γωνίες (πλήθος)			Είδος τριγώνου	
Τρίγωνο	**γωνίες σε μοίρες (˚)**			**Οξείες**	**Ορθές**	**Αμβλείες**	**ως προς τις γωνίες**	**ως προς τις πλευρές**
ΑΒΓ	75˚	40˚	65˚	3	0	0	οξυγώνιο	σκαληνό

1ο Πρόβλημα

Μια ψαρόβαρκα ξεκίνησε από το λιμάνι, που είναι στο σημείο (0,0) και πήγε δυτικά μέχρι τον ψαρότοπο στην περιοχή Α ανάμεσα στα σημεία (-7,0), (-7,1), (-6,0) και (-6,1).

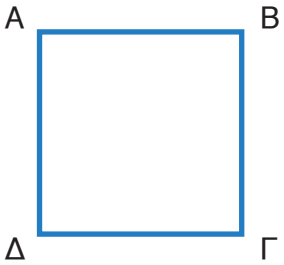


- Πώς μπορεί να ταξιδέψει με ασφάλεια από την περιοχή Α στον ψαρότοπο της περιοχής Β, που βρίσκεται ανατολικά;
- Η βάρκα πρέπει να βρίσκεται πάντα τουλάχιστον ένα τετράγωνο μακριά από τους βράχους (δηλαδή τις τελείες) και πρέπει να βρίσκεται πάντα πάνω στις γραμμές του πλέγματος.
- Να γράψεις τη διαδρομή που πρέπει να ακολουθήσει η ψαρόβαρκα:

(-7,1) → .....

2ο Πρόβλημα

Στο διπλανό τετράγωνο:



α. Να χαράξεις το ευθύγραμμο τμήμα ΒΔ.

Ποια είδη τριγώνων σχηματίζονται ως προς τις γωνίες και ως προς τις πλευρές; .....

.....

β. Να χαράξεις το ευθύγραμμο τμήμα ΑΓ.
Ποια είδη τριγώνων σχηματίζονται ως προς τις γωνίες και ως προς τις πλευρές;

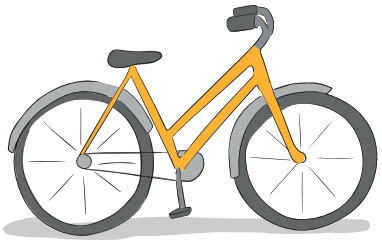
.....

.....

Να ελέγξεις χρησιμοποιώντας τον γνώμονα και τον χάρακά σου.

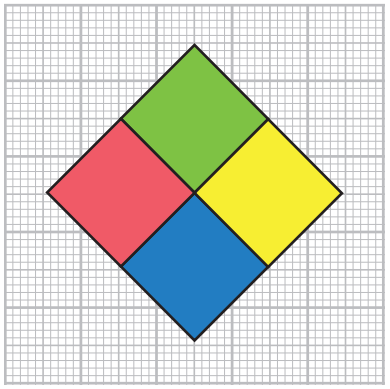
3ο Πρόβλημα

Οι τροχοί του ποδηλάτου στη διπλανή εικόνα έχουν διάμετρο 60 εκατοστά. Πόση απόσταση θα διανύσει το ποδήλατο, αν οι τροχοί κάνουν 100 πλήρεις περιστροφές;



4ο Πρόβλημα

Στο διπλανό σχήμα φαίνονται τέσσερα τετράγωνα. Πώς μπορείς, αν έχεις μόνο το κόκκινο τετράγωνο, να φτιάξεις και όλα τα υπόλοιπα με τη βοήθεια της συμμετρίας;
Να εξηγήσεις τη σκέψη σου.



.....

.....

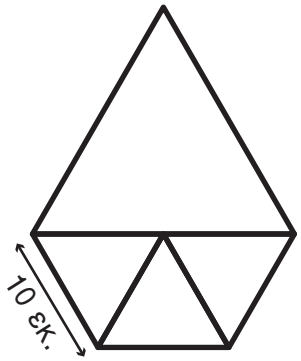
.....

.....

.....

5ο Πρόβλημα

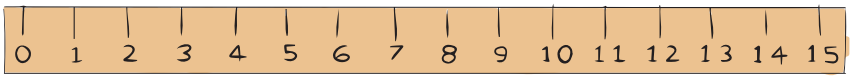
Το διπλανό σχήμα αποτελείται από τέσσερα ισόπλευρα τρίγωνα.
Να υπολογίσεις την περίμετρο του σχήματος.



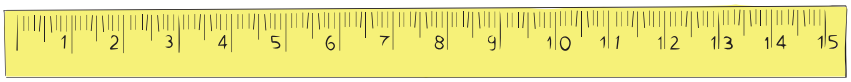
Ενότητα 8

1η Άσκηση

Όργανο μέτρησης 1



Όργανο μέτρησης 2



Να γράψεις τις ομοιότητες και τις διαφορές των δύο οργάνων μέτρησης:

Ομοιότητες: _____

Διαφορές: _____

2η Άσκηση

μήκος 123 χιλ.

μήκος 174 χιλ.

Να γράψεις σε διαφορετικές μορφές αριθμών τη διαφορά του μήκους των μολυβιών:

φυσικός: _____

δεκαδικός: _____

κλασματικός: _____

συμμιγής: _____

3η Άσκηση

Να γράψεις τον αριθμό που λείπει, έτσι ώστε να είναι σωστές οι ισότητες:

75 εκ. = _____ χιλ.

21 χμ. = _____ εκ.

36.000 χιλ. = _____ μ.

350 δεκ. = _____ χμ.

3χμ. 200 μ. 2 δεκ. = _____ εκ.

$\frac{25}{1.000}$ χμ. = _____ εκ.

15.000.000 εκ. = _____ δεκ.

800,01 χμ. = _____ δεκ.

4η Άσκηση

Να συγκρίνεις τα παρακάτω μήκη χρησιμοποιώντας τα σύμβολα <, > ή =:

9.000 μ. __ 30 χμ.

45 εκ. __ 0,45 μ.

300 εκ. __ 3μ. 10 εκ.

4 μ. 6 εκ. 2 χιλ. __ 4,64 μ.

$\frac{105}{10}$ μ. __ 105 μ.

0,3 μ. __ 3 εκ.

345 χμ. __ 34.500 δεκ.

75 εκ. __ 7,5 δεκ.

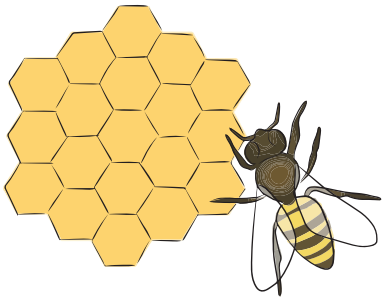
1ο Πρόβλημα

Ο Μαραθώνιος δρόμος καλύπτει απόσταση 42.195 μ. και ο Ημιμαραθώνιος 21 χμ. Να τους συγκρίνετε και να εξηγήσετε γιατί δεν είναι κυριολεκτικός ο όρος Ημιμαραθώνιος;

2ο Πρόβλημα

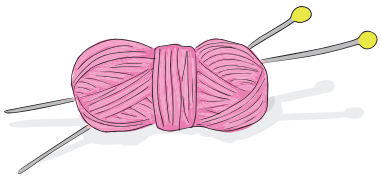
Η Κάσος είναι το νοτιότερο νησί της Δωδεκανήσου. Το συνολικό μήκος των ακτών της είναι 50 χμ. και το λιμάνι της απέχει από το λιμάνι του Πειραιά 255 ναυτικά μίλια. Να υπολογίσεις σε μέτρα: **α)** το μήκος των ακτών της Κάσου και **β)** την απόστασή της από το λιμάνι του Πειραιά.

3ο Πρόβλημα



Το σχήμα κάθε κελιού στην κηρήθρα των μελισσών είναι κανονικό εξάγωνο, δηλαδή έχει και τις έξι πλευρές του ίσες. Να υπολογίσεις την περίμετρο της κηρήθρας της εικόνας, αν η πλευρά του εξαγώνου έχει μήκος 5 χιλ.

Διερεύνηση – Επέκταση

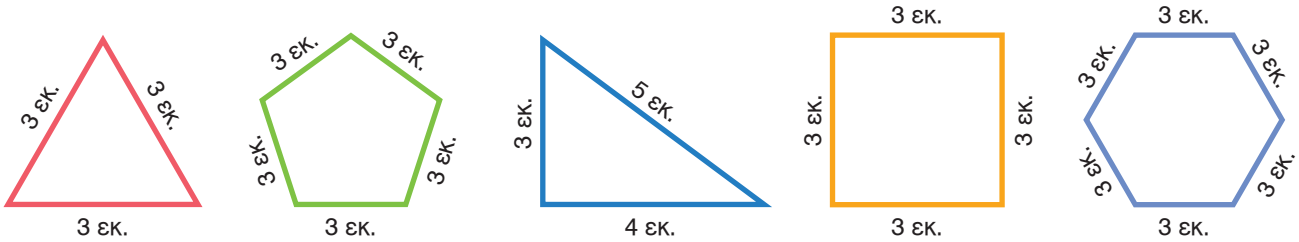


Η Δανάη θέλει να μετρήσει το μήκος, το πλάτος και το ύψος του θρανίου της. Έχει στη διάθεσή της ένα κουβάρι νήμα, από αυτά με τα οποία πλέκει η γιαγιά της.

Συζητάμε στην τάξη τρόπους με τους οποίους μπορεί η Δανάη να μετρήσει τις τρεις διαστάσεις του θρανίου της.

1η Άσκηση

Να κυκλώσεις όλα τα κανονικά πολύγωνα:



Α Β Γ Δ Ε

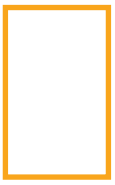
2η Άσκηση

Να υπολογίσεις την περίμετρο καθενός από τα παρακάτω κανονικά πολύγωνα.

2 δεκ. 3 μ. 5 εκ. 6 χιλ.

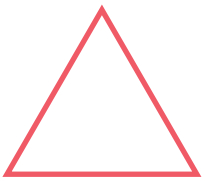
Π = ... Π = ... Π = ... Π = ...

1ο Πρόβλημα



Η περίμετρος ενός ορθογωνίου είναι 12 εκ. και το πλάτος του είναι 2 εκ. Να βρεις το μήκος του.

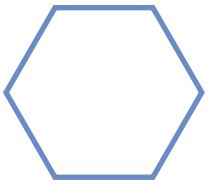
2ο Πρόβλημα



48 εκ.

Ένα ισόπλευρο τρίγωνο έχει μήκος πλευράς 48 εκ. Να βρεις:
α. το μήκος της πλευράς ενός τετραγώνου ίσης περιμέτρου,
β. το μήκος της πλευράς ενός κανονικού εξαγώνου ίσης περιμέτρου,
γ. το μήκος και το πλάτος ενός ορθογωνίου ίσης περιμέτρου, το μήκος του οποίου είναι διπλάσιο από το πλάτος του.

3ο Πρόβλημα



Η περίμετρος ενός κανονικού εξαγώνου είναι 36,36 μ. Να βρεις το μήκος κάθε πλευράς του.

4ο Πρόβλημα

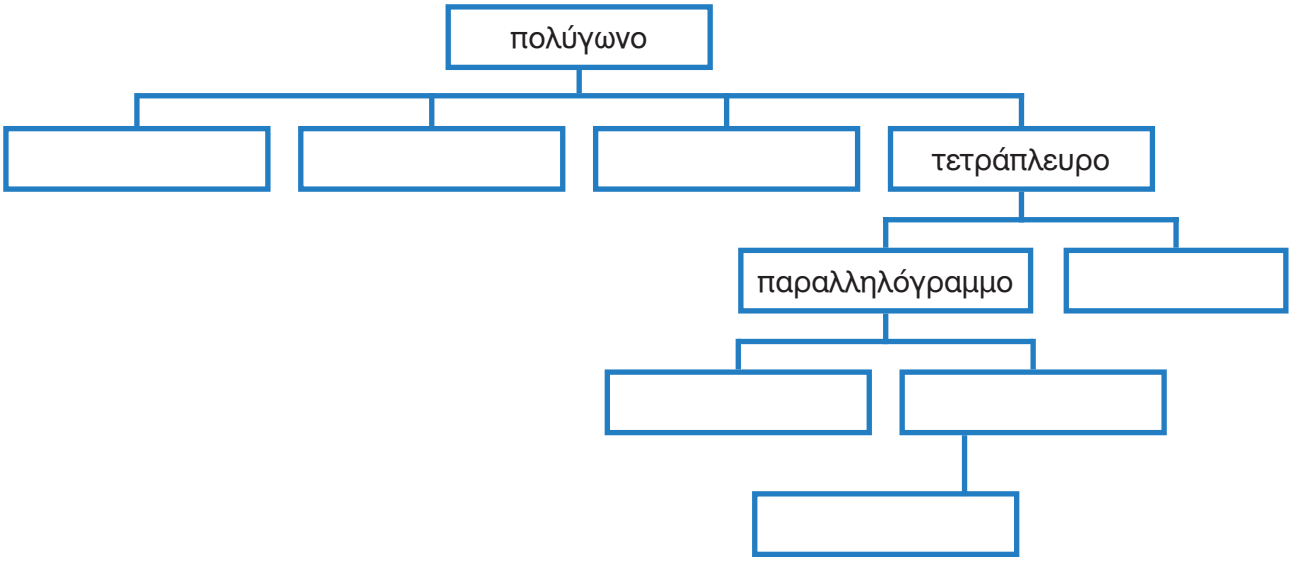
Μία πλατεία έχει σχήμα τετραγώνου με εξωτερική περίμετρο 400 μ. Σε απόσταση 2 μ. εσωτερικά της πλατείας κατασκευάζεται ένας ποδηλατόδρομος με πλάτος 1,5 μ. Στο εσωτερικό της πλατείας βρίσκεται και μια παιδική χαρά. Πόση είναι η περίμετρος της παιδικής χαράς;

5ο Πρόβλημα

Η Δανάη έχει στο δωμάτιό της ένα χαλί σχήματος τετραγώνου, όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα. Το κόκκινο και το κίτρινο μέρος του χαλιού έχουν τετράγωνο σχήμα. Η περίμετρος του κόκκινου μέρους είναι 10 μ. και η περίμετρος του κίτρινου είναι 6 μ. Να βρεις την περίμετρο: **α.** του μπλε μέρους του χαλιού, **β.** του πράσινου μέρους του χαλιού και **γ.** όλου του χαλιού.

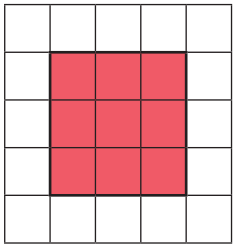
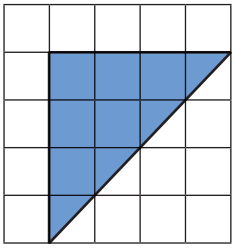
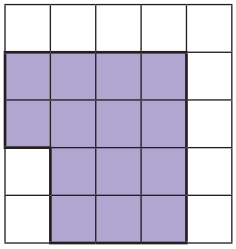
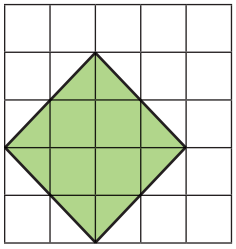
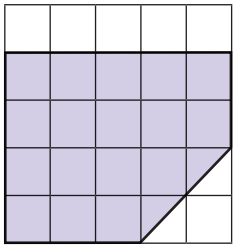
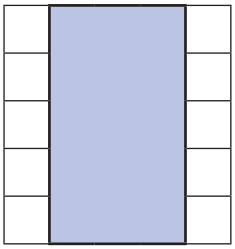
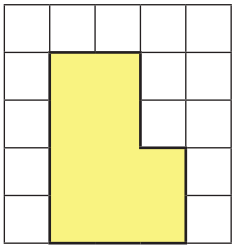
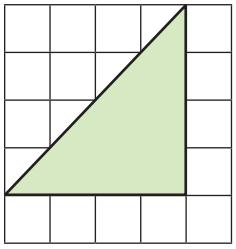
Διερεύνηση – Επέκταση

Συζητάμε στην τάξη πώς τοποθετούμε στο διάγραμμα της ταξινόμησης των γεωμετρικών σχημάτων τις λέξεις: **τραπέζιο, τετράγωνο, ρόμβος, ορθογώνιο, τρίγωνο, εξάγωνο, πεντάγωνο.**



1η Άσκηση

Να μετρήσεις σε τετράγωνα την επιφάνεια κάθε χρωματισμένου σχήματος:

Σχήμα 1	Σχήμα 2	Σχήμα 3	Σχήμα 4
			
_____	_____	_____	_____
Σχήμα 5	**Σχήμα 6**	**Σχήμα 7**	**Σχήμα 8**
			
_____	_____	_____	_____

2η Άσκηση

Να γράψεις τον αριθμό που λείπει, έτσι ώστε να είναι σωστές οι ισότητες:

93 τ.εκ. = _____ τ.χιλ.

16.000 τ.μ. = _____ στρέμ.

21 τ.δεκ. = _____ τ.εκ.

36.000 τ.χιλ. = _____ τ.εκ.

3 τ.μ. 60 τ.δεκ. 9 τ.εκ. = _____ τ.εκ.

$\frac{250}{1.000}$ στρέμ. = _____ τ.μ.

48.000.000 τ.εκ. = _____ στρέμ.

800,01 τ.χμ. = _____ τ.μ.

3η Άσκηση

Να συγκρίνεις τις παρακάτω επιφάνειες χρησιμοποιώντας τα σύμβολα <, > ή =:

12.000 τ.μ. __ 12 στρέμ.

75 τ.εκ. __ 750 τ.χιλ.

300 τ.εκ. __ 3 τ.δεκ.

6 τ.μ. 4 τ.εκ. __ 6,04 τ.μ.

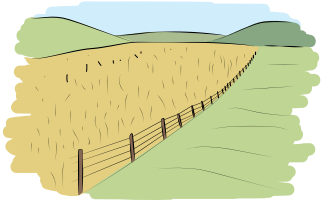
$\frac{408}{100}$ τ.μ.__ 405 τ.μ.

0,9 τ.μ. __ 9 τ.δεκ.

345 τ.χ. __ 34.500 στρέμ.

95 τ.μ. __ 0,095 στρέμ.

1ο Πρόβλημα

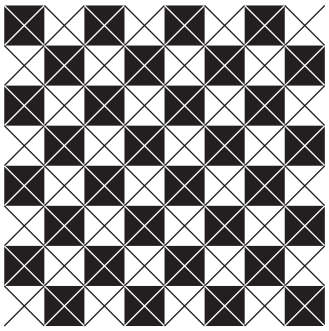


Δύο χωράφια έχουν συνολική επιφάνεια 16 στρέμ. Η επιφάνεια του ενός είναι 3 στρέμ. μεγαλύτερη από του άλλου. Ποια είναι η τιμή πώλησης κάθε χωραφιού, αν κάθε τετραγωνικό μέτρο τους πουλιέται 2,35 €;

2ο Πρόβλημα

Μια πλατεία έχει εμβαδό 640 τ.μ. Στη μια πλευρά της έχει ένα τετράγωνο παρτέρι με εμβαδό το $\frac{1}{40}$ του εμβαδού της πλατείας και στην άλλη ένα ορθογώνιο παρτέρι με εμβαδό το $\frac{1}{32}$ του εμβαδού της πλατείας. Πόσα τ.δεκ. είναι το εμβαδό κάθε παρτεριού;

3ο Πρόβλημα



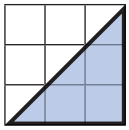
Να μετρήσεις την επιφάνεια της διπλανής σκακιέρας χρησιμοποιώντας ως μονάδα μέτρησης:

α. το μικρό τετράγωνο: .....

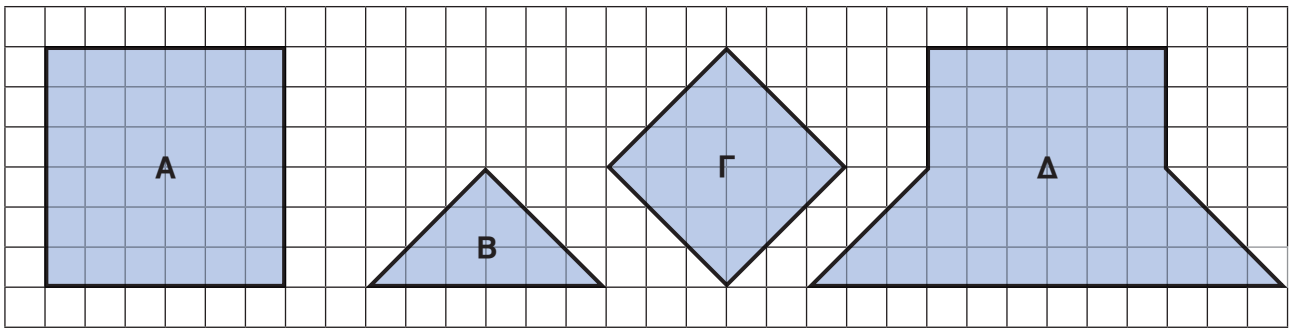
β. το τρίγωνο το οποίο είναι το $\frac{1}{2}$ του μικρού τετραγώνου: .....

γ. το τρίγωνο το οποίο είναι το $\frac{1}{4}$ του μικρού τετραγώνου: .....

Διερεύνηση – Επέκταση



Η πλευρά κάθε τετραγώνου του χαρτιού είναι 1 εκ. Να βρεις:
α. από πόσα τ.εκ. αποτελείται το τρίγωνο του διπλανού σχήματος,
β. από πόσα τέτοια τρίγωνα αποτελείται καθένα από τα παρακάτω σχήματα,
γ. ποιο είναι το εμβαδό κάθε σχήματος σε τ.δεκ.



Σχεδιάζουμε σύνθετα γεωμετρικά σχήματα, όπως στο παραπάνω τετραγωνισμένο χαρτί, και συζητάμε τρόπους με τους οποίους μπορούμε να υπολογίσουμε την περίμετρο και το εμβαδό τους.

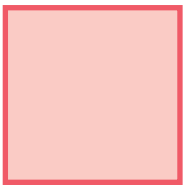
1η Άσκηση

Να συμπληρώσεις τον πίνακα:

μήκος	πλάτος	περίμετρος	εμβαδό
6 μ.	8 μ.		
3 εκ.		12 εκ.	
7 δεκ.			56 τ.δεκ.
	9 χιλ.	30 χιλ.	
	12 μ.		180 τ.μ.

2η Άσκηση

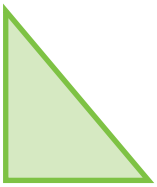
Να συμπληρώσεις τον πίνακα:



μήκος πλευράς τετραγώνου	περίμετρος	εμβαδό
5 μ.		
	24 εκ.	
		49 τ.δεκ.

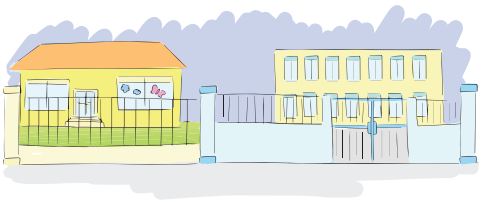
3η Άσκηση

Να συμπληρώσεις τον πίνακα:



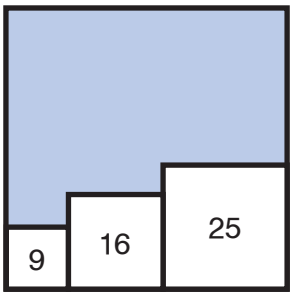
μήκος μιας κάθετης πλευράς	μήκος άλλης κάθετης πλευράς	εμβαδό
3 μ.	4 μ.	
	6 εκ.	24 τ.εκ.
12 δεκ.		30 τ.δεκ.

1ο Πρόβλημα



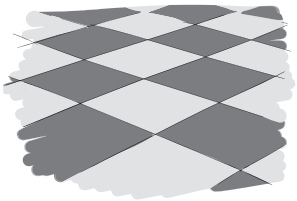
Οι αυλές ενός νηπιαγωγείου και του διπλανού του δημοτικού σχολείου έχουν σχήμα τετραγώνου. Η αυλή του νηπιαγωγείου έχει μήκος πλευράς 8 μ. και του δημοτικού είναι 3 μ. μεγαλύτερη από αυτή του νηπιαγωγείου. Να υπολογίσεις την περίμετρο και το εμβαδό της αυλής του δημοτικού σχολείου.

2ο Πρόβλημα



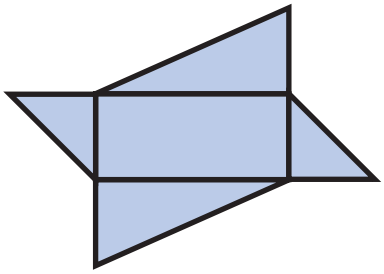
Οι αριθμοί στα λευκά τετράγωνα εκφράζουν το εμβαδό καθενός από αυτά σε τετραγωνικές μονάδες. Να υπολογίσεις το εμβαδό της χρωματισμένης επιφάνειας του μεγάλου τετραγώνου σε τετραγωνικές μονάδες.

3ο Πρόβλημα



Το δάπεδο της αίθουσας εκδηλώσεων ενός σχολείου έχει σχήμα ορθογωνίου μήκους 15 μ. και πλάτους 12 μ. Θα στρωθεί με πλακάκια σχήματος τετραγώνου με μήκος πλευράς 25 εκ. Κάθε μαύρο πλακάκι κοστίζει 9 € και κάθε λευκό πλακάκι 7,80 €. Να υπολογίσεις πόσα € κοστίζουν τα πλακάκια που θα χρειαστούν για το δάπεδο της αίθουσας εκδηλώσεων.

4ο Πρόβλημα



Το ορθογώνιο του διπλανού σχήματος έχει μήκος 8 εκ. και πλάτος 3 εκ. Τα ορθογώνια τρίγωνα εξωτερικά του ορθογωνίου έχουν κάθετες πλευρές ίσες με το πλάτος ή το μήκος και το πλάτος του ορθογωνίου. Να υπολογίσεις το εμβαδό του σχήματος.

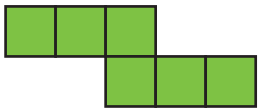
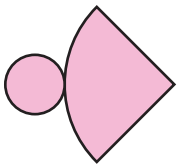
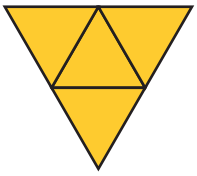
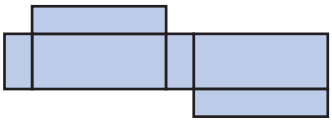
Διερεύνηση – Επέκταση

Να φέρεις τη διαγώνιο ενός ορθογωνίου και να το κόψεις κατά μήκος της.
Να τοποθετήσεις με διαφορετικούς τρόπους τα δύο σχήματα που προκύπτουν και να γράψεις ποιο γεωμετρικό σχήμα φτιάχνεις κάθε φορά.

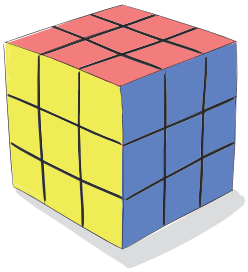
Συζητάμε τα διαφορετικά σχήματα που μπορούμε να σχηματίσουμε με τον παραπάνω τρόπο και μετά υπολογίζουμε το εμβαδό του καθενός.

1η Άσκηση

Να αναγνωρίσεις τα γεωμετρικά στερεά που σχηματίζουν τα παρακάτω αναπτύγματα:

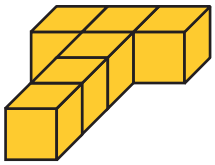
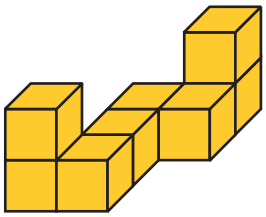
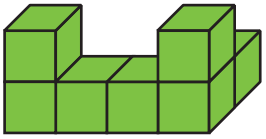
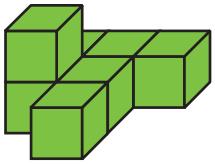
2η Άσκηση



Να μετρήσεις από πόσες κυβικές μονάδες αποτελείται ο κύβος της διπλανής εικόνας, γνωστός ως «κύβος του Ρούμπικ».

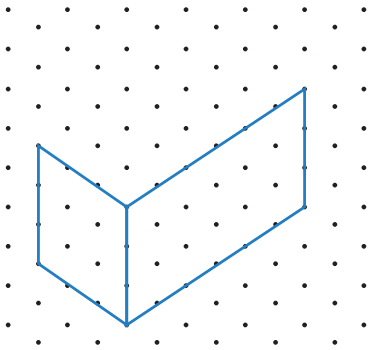
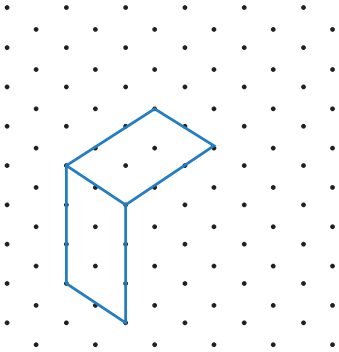
3η Άσκηση

Να βρεις από πόσες κυβικές μονάδες αποτελείται καθένα από τα παρακάτω γεωμετρικά στερεά.

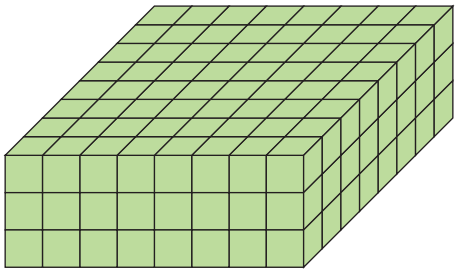
			

4η Άσκηση

Να ολοκληρώσεις τα γεωμετρικά στερεά στο χαρτί με τις τελείες:

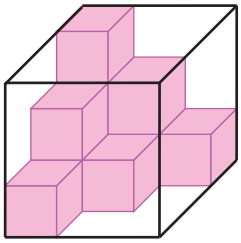
	

1ο Πρόβλημα



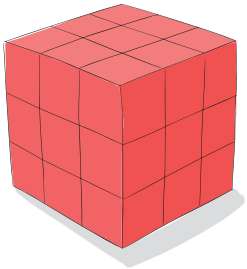
Να υπολογίσεις με διαφορετικούς τρόπους τον όγκο του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου της διπλανής εικόνας.

2ο Πρόβλημα



Το κιβώτιο σχήματος κύβου της διπλανής εικόνας περιέχει κυβικά κουτιά με μήκος πλευράς μία μονάδα. Πόσα τέτοια κουτιά χωράει ακόμη το κιβώτιο;

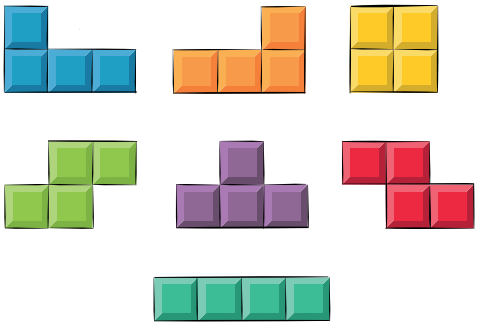
3ο Πρόβλημα



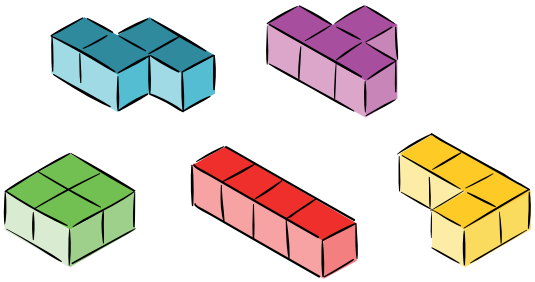
Ο κύβος του διπλανού σχήματος είναι βαμμένος μόνον εξωτερικά. Να μετρήσεις πόσες κυβικές μονάδες του είναι βαμμένες μόνον σε:

α. μία έδρα τους,
β. δύο έδρες τους,
γ. τρεις έδρες τους.

Διερεύνηση – Επέκταση



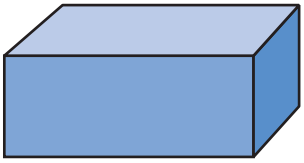
Το τέτρις είναι ένα παιχνίδι-παζλ που παίζεται με τούβλα, όπως αυτά της αριστερής ή αυτά της δεξιάς εικόνας.



Αναζητάμε πληροφορίες στο Διαδίκτυο και συζητάμε τις ομοιότητες και τις διαφορές ανάμεσα στις δύο παραλλαγές του παιχνιδιού.

1η Άσκηση

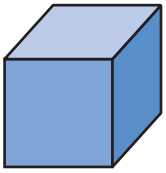
Να συμπληρώσεις τον πίνακα:



μήκος	πλάτος	ύψος	όγκος
5 εκ.	6 εκ.	4 εκ.	
	10 μ.	6 μ.	120 κ.μ.
4 δεκ.		10 δεκ.	280 κ.δεκ.

2η Άσκηση

Να συμπληρώσεις τον πίνακα:



μήκος ακμής	εμβαδό έδρας	όγκος
3 εκ.		
	25 τ.δεκ.	
	16 τ.μ.	

3η Άσκηση

Να αντιστοιχίσεις το περιεχόμενο των κόκκινων δοχείων με αυτό των μπλε δοχείων:

13.014mℓ

7.268mℓ

7.185mℓ

8.015mℓ

8ℓ 15mℓ

13ℓ 14mℓ

7ℓ 268mℓ

7ℓ 185mℓ

4η Άσκηση

Να συγκρίνεις τις παρακάτω χωρητικότητες χρησιμοποιώντας τα σύμβολα <, > ή =:

4ℓ ... 399mℓ	356ℓ 250mℓ ... 400ℓ
40.000mℓ ... 4ℓ	1,157ℓ ... 1ℓ 15mℓ
826ℓ 100mℓ ... 826,1ℓ	825ℓ 1mℓ ... 825ℓ 1mℓ

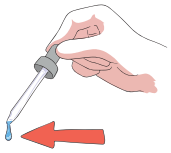
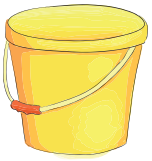
5η Άσκηση

Να συμπληρώσεις τον πίνακα:

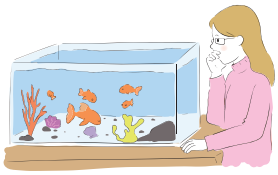
6 κ.μ. = ... κ.δεκ.	9 κ.μ. = ... κ.εκ.
12 κ.δεκ. = ... κ.εκ.	12 κ.δεκ. = ... κ.χιλ.
18 κ.εκ. = ... κ.χιλ.	18 κ.εκ. = ... κ.μ.
0,01 κ.εκ. = ... κ.δεκ.	45.000 mℓ = ... ℓ
0,009 κ.δεκ. = ... κ.μ.	275ℓ = ... mℓ

6η Άσκηση

Να κυκλώσεις τη χωρητικότητα καθενός από τα παρακάτω αντικείμενα:

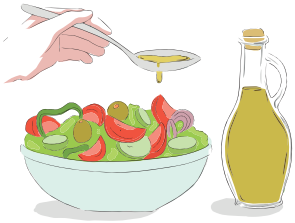
			
α. 250mℓ β. 1ℓ	α. 5mℓ β. 50mℓ	α. $\frac{1}{20}$mℓ β. $\frac{1}{100}$mℓ	α. 10ℓ β. 100ℓ

1ο Πρόβλημα



Ένα ενυδρείο έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου. Εσωτερικά το μήκος του είναι 40 εκ., το πλάτος του 20 εκ. και το ύψος του 25 εκ. Με πόσα λίτρα νερού γεμίζει το ενυδρείο;

2ο Πρόβλημα



Σε κάθε σαλάτα που φτιάχνει η Δανάη βάζει 2 κουταλιές της σούπας ελαιόλαδου. (Ένα κουτάλι της σούπας χωράει 15mℓ.) Πόσες σαλάτες μπορεί να φτιάξει με ένα μπουκάλι ελαιόλαδου χωρητικότητας 1,5ℓ;

3ο Πρόβλημα

Η δεξαμενή πετρελαίου μιας πολυκατοικίας έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου και είναι γεμάτη με πετρέλαιο. Οι διαστάσεις της εσωτερικά είναι: μήκος 2 μ., πλάτος 1,5 μ. και ύψος 1,2 μ. Πόσα εκ. θα κατέβει η στάθμη του πετρελαίου, αν σε ένα μήνα καταναλωθούν 900ℓ πετρελαίου;

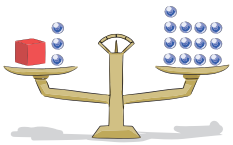
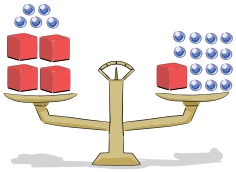
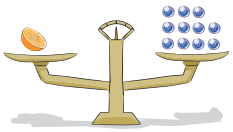
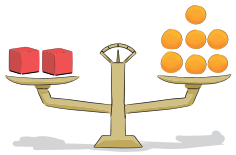
Διερεύνηση – Επέκταση

Συζητάμε ποια αντικείμενα στο σπίτι ή στην τάξη μπορεί να χρησιμοποιηθούν για τη μέτρηση της χωρητικότητας και συμπληρώνουμε τον παρακάτω πίνακα.

	κουτάλι του γλυκού 5mℓ		αναμίκτης-κόφτης 2ℓ		
	ογκομετρικός κύ-λινδρος 500mℓ				

1η Άσκηση

Να συμπληρώσεις τις προτάσεις κάθε εικόνας:

	
Ένας κύβος ζυγίζει όσο ___ βόλοι.	Ένας κύβος ζυγίζει όσο ___ βόλοι.
	
Ένα πορτοκάλι ζυγίζει όσο ___ βόλοι.	Ένας κύβος ζυγίζει όσο ___ πορτοκάλια.

2η Άσκηση

Να γράψεις τον αριθμό που λείπει, έτσι ώστε να είναι σωστές οι ισότητες:

18 κ. = _____ γρ.	48.000 γρ. = _____ κ.
126 κ. = _____ mg	1.000.000 mg = _____ κ.
1κ. 200 γρ.=_____ γρ.	529 γρ. = _____ κ.
2,48 κ. = _____ γρ.	745 mg = _____ κ.
$45\frac{1}{2}$ γρ. = _____ mg	$18\frac{3}{4}$ κ. = _____ mg

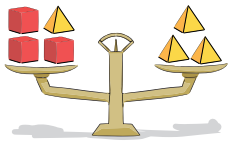
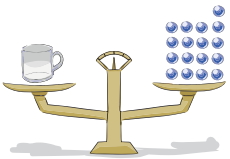
3η Άσκηση

Να συγκρίνεις τις παρακάτω μάζες χρησιμοποιώντας τα σύμβολα <, > ή =:

5.000 γρ. ___ 6 κ.	36 κ.___ 36.000 γρ.
9.000 γρ. ___ 8 κ.	10.000 mg ___ 12 γρ.
2.500 γρ.___ 2,5 κ.	3.000.000 mg ___ 3,1 κ.
4,5 τόν.___ 4.500.000 γρ.	3 τόν. 500κ. 200 γρ. ___ 3.500κ.

4η Άσκηση

Να συμπληρώσεις τις προτάσεις:

Ένα κύβος ζυγίζει όσο ___ βόλοι. 	
άδειο φλιτζάνι	μισογεμάτο φλιτζάνι 
Ένα φλιτζάνι γεμάτο γάλα ζυγίζει όσο ___ βόλοι.	

1ο Πρόβλημα

Συνταγή για κέικ

Υλικά

- 4 αυγά
- 250 γρ. ζάχαρη
- 0,250 κ. βούτυρο
- $\frac{1}{4}$ κ. αλεύρι
- 25 γρ. κακάο
- 3 φλ. τσ. γάλα
- 2 βανίλιες σε σκόνη

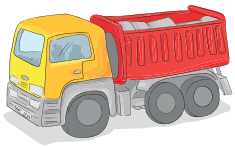
Με βάση τη διπλανή συνταγή για κέικ, ποια ποσότητα από κάθε υλικό θα χρειαστείς, για να φτιάξεις:

α. τη διπλάσια δόση: **β.** τη μισή δόση:

2ο Πρόβλημα

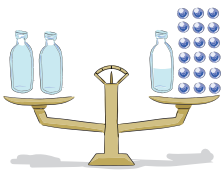
Δύο ίδια μολύβια ζυγίζουν όσο μία γόμα. Ένα μολύβι και μία γόμα ζυγίζουν 45 γρ. Να βρεις τη μάζα της γόμας και του κάθε μολυβιού.

3ο Πρόβλημα



Ένα φορτηγό αυτοκίνητο μεταφέρει 3 κιβώτια. Το α΄ κιβώτιο ζυγίζει $108\frac{2}{5}$ κιλά, το β΄ ζυγίζει $8\frac{1}{4}$ κιλά περισσότερο από το α΄ και το γ΄ $4\frac{3}{4}$ κιλά λιγότερο από το β΄. Πόση μάζα έχουν και τα τρία κιβώτια που μεταφέρει το αυτοκίνητο;

Διερεύνηση – Επέκταση



Ο ζυγός σύγκρισης της διπλανής εικόνας ισορροπεί. Ένα άδειο μπουκάλι ζυγίζει όσο 6 βόλοι. Να συμπληρώσεις τις προτάσεις:

α. Το περιεχόμενο ενός μπουκαλιού ζυγίζει όσο ___ βόλοι.
β. Ένα μπουκάλι γεμάτο ζυγίζει όσο ___ βόλοι.

Συζητάμε στην τάξη πώς εργαστήκαμε.

1η Άσκηση

Να συμπληρώσεις τις ισότητες:

120 ώρες = ... ημέρες

180 ημέρες = ... μήνες

72 μήνες = ... έτ.

600 έτ. = ... αιώνες

60 ώρες = ... ημέρες και ... ώρες

86 ημέρες = ... εβδομάδες και ... ημέρες

39 μήνες = ... έτ. και ... μήνες

590 χρόνια = ... αιώνες και ... έτ.

2η Άσκηση

Να συμπληρώσεις τις ισότητες:

1 δ.= ___ λ.

30 λ. = ___ ώρ.

1 ημ. = ___ εβ.

$1\frac{1}{2}$ μήν. = ___ ημ.

1 δ. = ___ ώρ.

15 λ. = ___ ώρ.

10 ημ. = ___ μήν.

$2\frac{1}{2}$ έτ. = ___ ημ.

1 λ. = ___ ημ.

45 λ. = ___ ώρ.

15 ημ. = ___ μήν.

3,5 αι.= ___έτ.

3η Άσκηση

Να βάλεις σε σειρά, από τη μικρότερη στη μεγαλύτερη, τις μετρήσεις του χρόνου:

α. 1 ημέρα 9 ώρες 240 λεπτά 8.400 δευτερόλεπτα

_____

β. 3 εβδομάδες $\frac{1}{6}$ του μήνα 12 ημέρες 1 έτος

_____

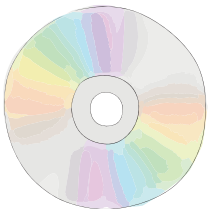
γ. 3.600 λεπτά 3 ώρες $\frac{1}{2}$ ημέρας 7.200 δευτερόλεπτα

_____

δ. 3 μήνες 70 ημέρες $\frac{1}{2}$ έτ. 1.440 ώρες

_____

1ο Πρόβλημα

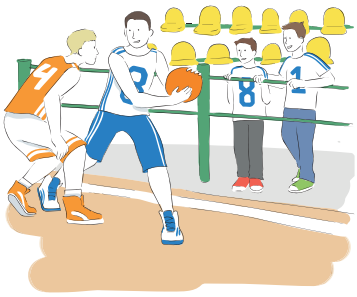


Ο Γιάννης αυτόν τον καιρό ακούει συνεχώς τις «Τέσσερις εποχές» του Antonio Vivaldi. Σήμερα άρχισε να ακούει το cd από την αρχή του στις 8:00 μ.μ. Τώρα είναι 10:15 μ.μ. Το κονσέρτο ποιας εποχής ακούει τώρα ο Γιάννης;

Χρονική διάρκεια

Άνοιξη	(10 λ. 11 δ.)
Καλοκαίρι	(10 λ. 4 δ.)
Φθινόπωρο	(10 λ. 29 δ.)
Χειμώνας	(8 λ. 37 δ.)

2ο Πρόβλημα



Ο Νίκος και ο αδερφός του παρακολουθούν στο γήπεδο έναν αγώνα μπάσκετ. Ένας αγώνας μπάσκετ αποτελείται από 4 περιόδους διάρκειας δέκα λεπτών η καθεμία. Ανάμεσα στην 1η και τη 2η, καθώς και ανάμεσα στην 3η και την 4η, μεσολαβεί διάλειμμα 1 λεπτού. Ανάμεσα στη 2η και την 3η, το διάλειμμα διαρκεί 15 λεπτά. Αν ο αγώνας άρχισε στις 20:00, τι ώρα θα τελειώσει, αν δεν υπάρξουν καθυστερήσεις;

3ο Πρόβλημα

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει το ωρολόγιο πρόγραμμα του δημοτικού σχολείου.

προσέλευση	8:00-8:15
1η διδακτική ώρα	8:15-9:00
2η διδακτική ώρα	9:00-9:40
1ο διάλειμμα	9:40-10:00
3η διδακτική ώρα	10:00-10:45
4η διδακτική ώρα	10:45-11:30
2ο διάλειμμα	11:30-11:45
5η ώρα	11:45-12:25
3ο διάλειμμα	12:25-12:35
6η ώρα	12:35-13:15

Τα μαθήματα του σχολείου στο πρωινό πρόγραμμα αρχίζουν κάθε ημέρα στις 8:15 π.μ. και τελειώνουν στη 1:15 μ.μ. Να υπολογίσεις τη διάρκεια σε λεπτά:

α. των μαθημάτων του πρωινού προγράμματος,

β. των διαλειμμάτων.

Διερεύνηση – Επέκταση

Η σχολική χρονιά για ένα παιδί του δημοτικού σχολείου αρχίζει στις 11 Σεπτεμβρίου και τελειώνει στις 15 Ιουνίου. Να υπολογίσεις πόσες ημέρες διαρκούν τα μαθήματα μιας σχολικής χρονιάς. Στον υπολογισμό να λάβεις υπόψη σου τις ημέρες που είναι αργίες. Κάθε σχολική χρονιά έχει το ίδιο πλήθος ημερών στις οποίες τα παιδιά πηγαίνουν στο σχολείο;

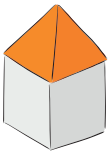
Συζητάμε στην τάξη από τι εξαρτάται:
α. η χρονική διάρκεια μιας σχολικής χρονιάς,
β. το πλήθος των ημερών στις οποίες τα παιδιά πηγαίνουν στο σχολείο.

1η Άσκηση

Να γράψεις ποια γεωμετρικά στερεά αναγνωρίζεις στο αντικείμενο κάθε εικόνας:

_____

_____



_____

_____

2η Άσκηση

Να κυκλώσεις τις μετατροπές μονάδων μέτρησης στις οποίες πολλαπλασιάζουμε με το 100:

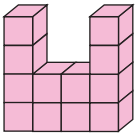
α. από μ. σε εκ. **β.** από δεκ. σε χιλ. **γ.** από τ.μ. σε τ.εκ. **δ.** από € σε λ. του €

Να κυκλώσεις τις μετατροπές μονάδων μέτρησης στις οποίες διαιρούμε με το 100:

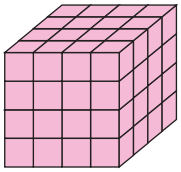
α. από έτ. σε αι. **β.** από γρ. σε κ. **γ.** από στρέμ. σε τ.μ. **δ.** από τ.εκ. σε τ.χιλ.

3η Άσκηση

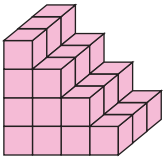
Να γράψεις από πόσες κυβικές μονάδες αποτελείται κάθε στερεό:



__ κυβικές μονάδες



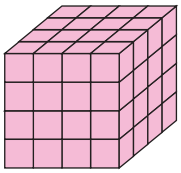
__ κυβικές μονάδες



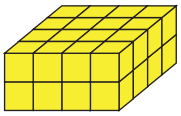
__ κυβικές μονάδες

4η Άσκηση

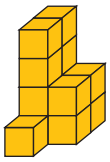
Τα παρακάτω στερεά είναι φτιαγμένα από την ίδια κυβική μονάδα. Να τα βάλεις στη σειρά, από το μεγαλύτερο στο μικρότερο, με βάση το πλήθος των κυβικών τους μονάδων:



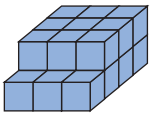
στερεό Α



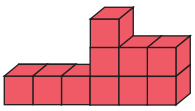
στερεό Β



στερεό Γ



στερεό Δ

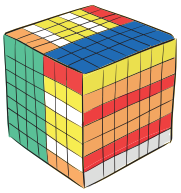


στερεό Ε

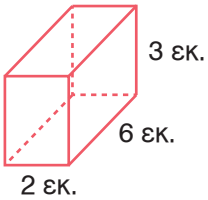
_____

5η Άσκηση

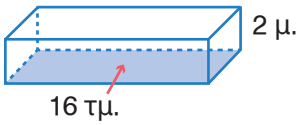
Να μετρήσεις τον όγκο των παρακάτω στερεών:



_____

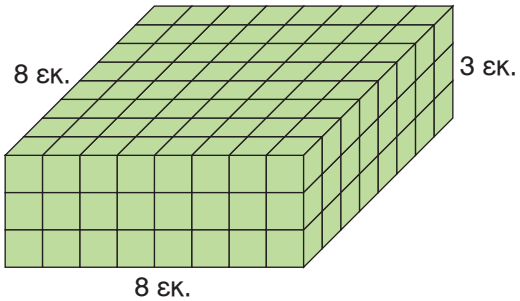


_____



_____

1ο Πρόβλημα



Να μετρήσεις στο διπλανό γεωμετρικό στερεό:

α. την περίμετρο της βάσης του,
β. το εμβαδό της βάσης του,
γ. τον όγκο του.

2ο Πρόβλημα

Το μήκος ενός ορθογωνίου είναι 3 εκ. μεγαλύτερο από το πλάτος του. Η περίμετρός του είναι 22 εκ. Να υπολογίσεις:

α. το μήκος κάθε πλευράς,
β. το εμβαδό του.

3ο Πρόβλημα

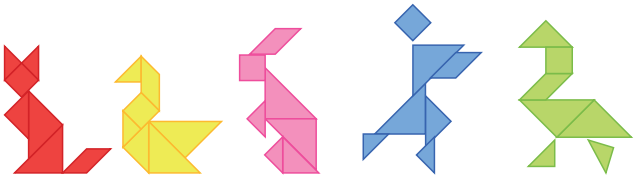
Η παροχή της αντλίας ενός βυτιοφόρου είναι 100 λίτρα το λεπτό. Πόσος χρόνος χρειάζεται, για να γεμίσει μια δεξαμενή σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου που εσωτερικά έχει μήκος 5 μ., πλάτος 4 μ. και ύψος 3 μ.;

4ο Πρόβλημα

Ένα ορθογώνιο έχει μήκος 8 εκ. και πλάτος 6 εκ. Αν κοπεί από καθεμία γωνία του ένα τετράγωνο με περίμετρο 8 εκ., πόση είναι η περίμετρος και το εμβαδό του νέου σχήματος;

5ο Πρόβλημα

Το τάγκραμ είναι ένα αρχαίο κινέζικο παζλ που αποτελείται από γεωμετρικά σχήματα. Όλα τα τάγκραμ αποτελούνται από επτά κομμάτια, που μαζί σχηματίζουν ένα τετράγωνο.
Να κόψεις το τετράγωνο από το παράρτημα του βιβλίου και να κατασκευάσεις τα παρακάτω σχήματα:



Βάσει του ν. 3966/2011 τα διδακτικά βιβλία του Δημοτικού, του Γυμνασίου, του Λυκείου, των ΕΠΑ.Λ. και των ΕΠΑ.Σ. τυπώνονται από το ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ και διανέμονται δωρεάν στα Δημόσια Σχολεία. Τα βιβλία μπορεί να διατίθενται προς πώληση, όταν φέρουν στη δεξιά κάτω γωνία του εμπροσθόφυλλου ένδειξη «ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΜΕ ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ». Κάθε αντίτυπο που διατίθεται προς πώληση και δεν φέρει την παραπάνω ένδειξη θεωρείται κλεψίτυπο και ο παραβάτης διώκεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7 του νόμου 1129 της 15/21 Μαρτίου 1946 (ΦΕΚ 1946,108, Α').

Απαγορεύεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος αυτού του βιβλίου, που καλύπτεται από δικαιώματα (copyright), ή η χρήση του σε οποιαδήποτε μορφή, χωρίς τη γραπτή άδεια του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων / ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ.

ISBN Set 978-960-06-5660-2
Τ.Β΄ 978-960-06-5887-3
Κωδικός Βιβλίου: 0-10-0212

ΙΤΥΕ
"ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ"
ινστιτουτο
τεχνολογιας
υπολογιστων & εκδοσεων

(01) 000000 0 10 0212 6