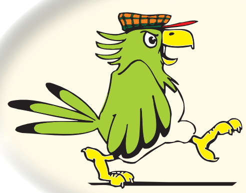
Περιεχόμενα

Α΄ Περίοδος

Β΄ Περίοδος

Γ΄ Περίοδος



Κεφάλαιο 8

Προσθέτω και αφαιρώ

Στο κεφάλαιο αυτό θα αξιοποιήσουμε τις γνώσεις μας στην πρόσθεση και αφαίρεση αριθμών ως το 1.000 και θα τις επεκτείνουμε στους αριθμούς ως το 10.000. Θα μελετήσουμε στρατηγικές εκτίμησης στην πρόσθεση και αφαίρεση.

1. Σε διάστημα πέντε μηνών, ο Γιώργος και ο Βασίλης αποταμίευσαν από το μισθό τους τα παρακάτω χρηματικά ποσά:

Γιώργος	Βασίλης
25 Σεπτεμβρίου → 390 €	15 Σεπτεμβρίου → 375 €
20 Οκτωβρίου → 150 €	18 Οκτωβρίου → 210 €
30 Οκτωβρίου → 130 €	20 Νοεμβρίου → 280 €
17 Νοεμβρίου → 270 €	10 Δεκεμβρίου → 480 €
21 Δεκεμβρίου → 1.030 €	23 Δεκεμβρίου → 390 €
28 Ιανουαρίου → 610 €	25 Ιανουαρίου → 680 €

α) Συμπληρώνω τους πίνακες σύμφωνα με τις παραπάνω πληροφορίες:

Γιώργος

Μήνας	Ποσό αποταμίευσης σε €			
Σεπτέμβριος		3	9	0
....		2	8	0
....				
Δεκέμβριος				
....				
Συνολικό ποσό				

Βασίλης

Μήνας	Ποσό αποταμίευσης σε €			
....		3	7	5
Οκτώβριος				
Νοέμβριος				
....				
....				
Συνολικό ποσό				

β) Εκτιμώ με **στρογγυλούς αριθμούς** ποιος αποταμίευσε περισσότερα χρήματα.

Γιώργος

390 + 280 + 270 + 1.030 + 610

Περίπου: 400 + 300 + 300 + 1.000 + 600 =.... €

Βασίλης

375 + ... + ... + 870 + 680

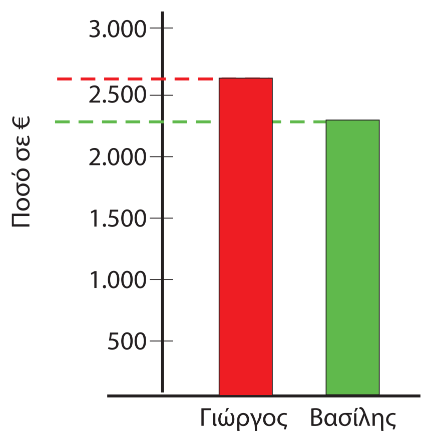
Περίπου: 400 + 200 + 300 + ... + ... = ...€

γ) Υπολογίζω με ακρίβεια το συνολικό ποσό αποταμίευσης για τον καθένα, προσθέτοντας κάθετα τα ποσά που φαίνονται στους προηγούμενους πίνακες:

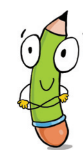
Ο Γιώργος αποταμίευσε ...

Ο Βασίλης αποταμίευσε ...

δ) Συμπληρώνω στο ραβδόγραμμα τα χρηματικά ποσά που αποταμίευσε ο καθένας:



ε) Υπολογίζω με ακρίβεια πόσο περισσότερα ευρώ αποταμίευσε ο Γιώργος από το Βασίλη.

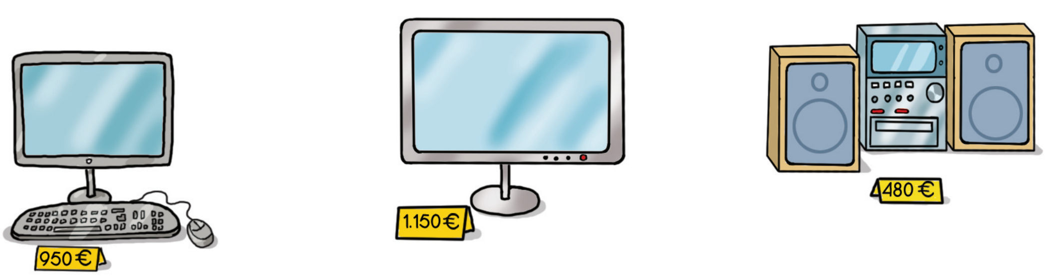


Όταν μου ζητάνε πόσο περισσότερα, υπολογίζω τη διαφορά.

Ο Γιώργος αποταμίευσε .... περισσότερα από το Βασίλη.

ΒΜ σελ. 24, 25 (Δ/Α α, β, γ, δ)

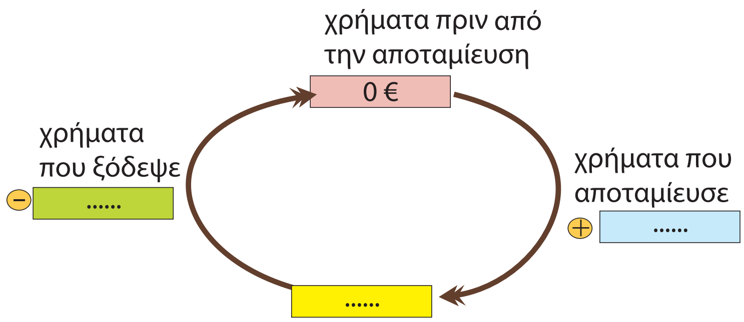
2. Η Ελένη αποταμίευσε 2.580 €. Με αυτά τα χρήματα αγόρασε τα αντικείμενα της εικόνας.



α) Πόσα χρήματα ξόδεψε συνολικά;

Συνολικά ξόδεψε: .... €.

β) Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν.



ΒΜ σελ. 25 (Δ/Α ε)

3. Μεταφέρω κάθετα τα αθροίσματα και τις διαφορές και τα υπολογίζω:

Γράφω τις Μονάδες κάτω από τις Μονάδες, τις Δεκάδες κάτω από τις Δεκάδες κτλ.

α)	β)	γ)	δ)
Χ Ε Δ Μ Δ Μ 7. 3 2 6 + 4 2	Ε Δ Μ Δ Μ 1 3 7 + 4 2	... ... 3. 7 2 6 – 2 9	... ... 6. 0 0 9 – 4 4 5
Χ Ε Δ Μ 7. 3 2 6 + 4 2		Χ Ε Δ Μ 3. 7 2 6 – 2 9	

ΤΕ (α΄ τεύχος) σελ. 22 (2)

4. Σημειώνω με ✔ τις σωστές μετατροπές από οριζόντια σε κάθετη μορφή:

α) 2.936 + 9

2.936 + 9	9 + 2.936
✔	

β) 5.839 – 25

5.839 – 25	25 – 5.839

ΤΕ (α΄ τεύχος) σελ. 22 (5)

Στην πρόσθεση μπορούμε να προσθέσουμε δύο ή περισσότερους αριθμούς με όποια σειρά θέλουμε. Αυτό δεν ισχύει στην αφαίρεση!

Για να επαληθεύσω, δηλαδή για να διαπιστώσω αν έχω εκτελέσει σωστά μια πρόσθεση ή μια αφαίρεση, εργάζομαι ως εξής:

	Συμπληρώνω ό,τι λείπει:		
	α΄ Επαλήθευση	β΄ Επαλήθευση	γ΄ Επαλήθευση
2.965 + 1.253 4.218	1.253 + 2.965	4.218 – 1.253	4.218 – 2.965 ....

	α΄ Επαλήθευση	β΄ Επαλήθευση
9.358 – 5.519 3.839	3.839 + 5.519	9.358 – 3.839 ....

ΤΕ (α΄ τεύχος) σελ. 22 (3)

5. Ο Ιάσονας, η Ελίνα και ο Αποστόλης παίρνουν μέρος σε αγώνες αντοχής. Προπονούνται πρωί και απόγευμα. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει πόσα μέτρα έτρεξε ο καθένας τους στη σημερινή προπόνηση. Παρατηρώ τον παρακάτω πίνακα και διατυπώνω ένα ερώτημα για το κάθε πρόβλημα που αφορά το κάθε παιδί. Στη συνέχεια το απαντώ, κάνοντας πράξεις με το νου. Ελέγχω με το .

	Πρωινή προπόνηση	Απογευματινή προπόνηση	Σύνολο
Ιάσονας	5.350 μ.	;	8.000 μ.
Ελίνα	4.900 μ.	3.100 μ.	;
Αποστόλης	;	2.800 μ.	8.000 μ.

Ο Ιάσονας στην πρωινή προπόνηση έτρεξε μια απόσταση 5.350 μ. Συνολικά και στις δυο προπονήσεις έτρεξε απόσταση 8.000 μ. ....
....
....

Ο Ιάσονας ....

Η Ελίνα στην πρωινή προπόνηση έτρεξε 4.900 μ. και στην απογευματινή 3.100 μ.
....
....
....

Η Ελίνα..

Ο Αποστόλης έτρεξε στην απογευματινή προπόνηση 2.800 μ. Συνολικά και στις δυο προπονήσεις έτρεξε απόσταση 8.000 μ. ....
....

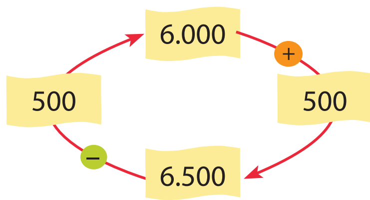
Ο Αποστόλης ....

ΤΕ (α΄ τεύχος) σελ. 23 (6)

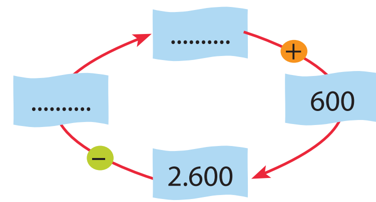
Ελέγξτε αν το παιδί σας μπορεί να εκτελεί κάθετες προσθέσεις με κρατούμενο και αφαιρέσεις με δανεικό σε αριθμούς ως το 1.000.

6. Παρατηρώ και συμπληρώνω ό,τι λείπει σε κάθε κυκλικό σχήμα:

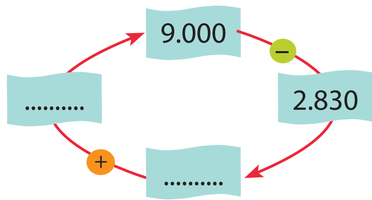
α)



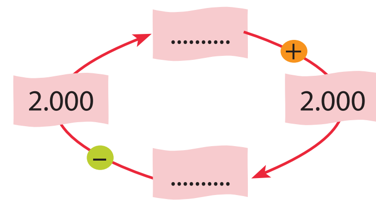
β)



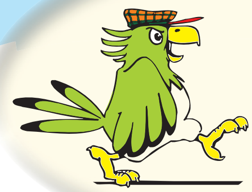
γ)



δ)



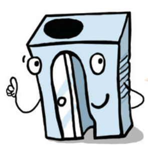
ΤΕ (α΄ τεύχος) σελ. 22 (1)



Κεφάλαιο 9

Πολλαπλασιάζω με διάφορους τρόπους

Σε αυτό το κεφάλαιο μιλάμε για τον πολλαπλασιασμό! Για να μπορείς να βρίσκεις γινόμενα με το μυαλό, αλλά και για να κάνεις πολλαπλασιασμούς με χαρτί και μολύβι, είναι σημαντικό να ξέρεις την προπαίδεια! Εξασκήσου μαζί με κάποιο φίλο ή φίλη, τους γονείς σου, ή ελέγχοντας τον εαυτό σου με ένα κομπιουτεράκι. Δες όμως και κάποια κόλπα, που μπορεί να σε βοηθήσουν! Δεν είναι απαραίτητο να σημειώνεις τους ενδιάμεσους υπολογισμούς σε όλες τις εργασίες που ακολουθούν: μπορείς να τους κάνεις με το μυαλό!



Σε ένα γινόμενο, δεν παίζει ρόλο η σειρά με την οποία πολλαπλασιάζεις τους αριθμούς. Έτσι, όταν ξέρεις, για παράδειγμα, ότι 4 × 6 = 24, ξέρεις και ότι 6 × 4 = 24.

4 φορές το 6 = 6 φορές το 4

1. Υπολογίζω τα επόμενα γινόμενα:

5 × 7 = ... → 7 × 5 = ...	4 × 9 = ... → 9 × 4 = ...
4 × 7 = ... → 7 × 4 = ...	3 × 7 = ... → 7 × 3 = ...
5 × 9 = ... → 9 × 5 = ...	3 × 9 = ... → 9 × 3 = ...
6 × 8 = ... → 8 × 6 = ...	5 × 8 = ... → 8 × 5 = ...

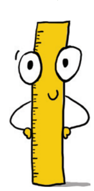
Τα γινόμενα του 9 υπολογίζονται πολύ εύκολα, αν σκεφτείς όπως στο παράδειγμα: 9 φορές το 7 είναι 10 φορές το 7, μείον 1 φορά το 7, δηλαδή 70 – 7 = 63.

2. Υπολογίζω με παρόμοιο τρόπο:

α) 9 × 9 = ... – .... = ...
10 φορές το 9 μείον 1 φορά το 9

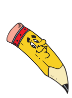
β) 9 × 15= .... – .... = ...
10 φορές το 15 μείον 1 φορά το 15

γ) 9 × 125 .... – .... = ...
10 φορές το 125 μείον 1 φορά το 125



Θυμάσαι πώς πολλαπλασιάζουμε με το 10, το 100, το 1.000;
Παρατήρησε:
- 14 × 10 = 140, 25 × 10 = 250, 125 × 10 =1.250
- Παρόμοια πολλαπλασιάζουμε και με το 100:
  12 × 100 = 1.200, 32 × 100 = 3.200, 13 × 100 = ...00.
- Δοκίμασε και με το 1.000:
  2 × 1.000 = 2.000,
  13 × 1.000 = 13.000

ΤΕ (α΄ τεύχος) σελ. 24 (1)



Μπορείς να «παίζεις» με το μισό, το διπλάσιο, το τετραπλάσιο, το οκταπλάσιο ενός αριθμού για να υπολογίσεις γινόμενα!
Ξέρεις ότι το 6 είναι το διπλάσιο του 3 ($6 = 2 \times 3$). Έτσι, π.χ., για να βρεις το 6×7, ξεκίνα υπολογίζοντας το $3 \times 7 = 21$ και μετά διπλασίασέ το: $2 \times 21 = 42$.

3. Υπολογίζω με παρόμοιο τρόπο:

α) Το 8-πλάσιο του 7, δηλαδή το 8×7 → $7 \xrightarrow{\times 4}$ .... $\xrightarrow{\times 2}$ .... Τελικά $8 \times 7 =$ ....

β) Το 4-πλάσιο του 15, δηλαδή το ...... × ..... → $15 \xrightarrow{\times 2}$ .... $\xrightarrow{\times 2}$ .... Τελικά $4 \times 15 =$ ....

γ) Το 8-πλάσιο του 9, δηλαδή το ...... × ..... → $9 \xrightarrow{\times 4}$ .... $\xrightarrow{\times 2}$ .... Τελικά $8 \times 9 =$ ....

δ) Το 8-πλάσιο του 8, δηλαδή το ...... × ..... → $8 \xrightarrow{\times 4}$ .... $\xrightarrow{\times 2}$ .... Τελικά $8 \times 8 =$ ....

ΤΕ (α΄ τεύχος) σελ. 24 (2)

Το 7×9 είναι ένα γινόμενο που συχνά ξεχνάω! Δες με πόσους τρόπους μπορώ να το υπολογίσω:

- Θυμάμαι ότι $6 \times 9 = 54$. Άρα, $7 \times 9 = 54 + 9 =$ ...
- Θυμάμαι ότι $8 \times 9 = 72$. Άρα, $7 \times 9 = 72 - 9 =$ ...
- Θυμάμαι ότι $7 \times 9 = 9 \times 7$. Άρα, $9 \times 7 = 10 \times 7 - 7 = 70 - 7 =$ ...

4. Σκέφτομαι κι εγώ ένα γινόμενο που δε θυμάμαι απέξω και βρίσκω τρόπους να το υπολογίσω.

ΤΕ (α΄ τεύχος) σελ. 24 (1)

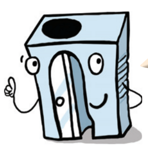
Μάθαμε ότι μπορούμε να κάνουμε πιο εύκολα κάποιους υπολογισμούς αν αναλύσουμε αριθμούς σε γινόμενα, π.χ. σκεφτήκαμε ότι $8 = 2 \times 4$ ή ότι $4 = 2 \times 2$. Αυτή είναι μια στρατηγική που θα σου χρησιμεύσει πολύ. Δες, για παράδειγμα, πώς θα συνδυάσουμε αυτή τη στρατηγική και τον κανόνα πολλαπλασιασμού με 10, 100, 1.000 για να υπολογίσουμε γινόμενα.

5. Υπολογίζω σύμφωνα με τα υποδείγματα της 1ης στήλης:

α)	16 × 20 = 16 × 2 × 10 = 32 × 10 = 320 2 × 10 32	8 × 30 = 8 × ... × 10 = ... × 10 = ... × 10 ...
β)	15 × 300 = 15 × 3 × 100 = 45 × 100 = 4.500 3 × 100 45	16 × 200 = 16 × ... × 100 = ... × 100 = ... × 100 ...

γ) Δοκίμασε τις δυνάμεις σου: Πόσο κάνει 25 × 4.000;

ΤΕ (α΄ τεύχος) σελ. 25 (6)



Αν θες να υπολογίσεις το γινόμενο δύο αριθμών, μπορείς να αναλύσεις τον ένα ή και τους δύο στο δεκαδικό τους ανάπτυγμα. Π.χ., για να υπολογίσεις το γινόμενο 12 × 5, σκέψου ότι: 12 φορές το 5 είναι 10 φορές το 5 συν 2 φορές το 5. Δες το και ανάποδα: για να υπολογίσεις το 5 × 12, σκέψου ότι 5 φορές το 12 είναι 5 φορές το 10 συν 5 φορές το 2.

6. Υπολογίζω σύμφωνα με τα υποδείγματα της 1ης στήλης.

α)	3 × 15 = 3 × 10 + 3 × 5 = 30 + 15 = 45 10 + 5	6 × 12 = 6 × 10+6 × ... = ... + ... = ... 10 + 2
β)	13 × 4 = 10 × 4 + 3 × 4 = 40 + 12 = 52 10 + 3	14 × 5 = ... × ... + ... × ... = ... + ... = ... 10 + 4
γ)	135 × 5 = 100 × 5 + 30 × 5 + 5 × 5 = 500 + 150 + 25 = 675 100 + 30 + 5	251 × 8 = ... + ... + ... = ... + ... + ... = ... + ... + ...

ΤΕ (α΄ τεύχος) σελ. 24 (4)

Το ίδιο μπορείς να κάνεις και όταν κανείς από τους δύο αριθμούς δεν είναι μονοψήφιος. Π.χ.

16 × 12 = 10 × 12 + 6 × 12 = 120 + 6 × 10 + 6 × 2 = 120 + 60 + 12 = 192.

10 + 6 10 + 2

Φρόντισε να κάνεις όσες από τις ενδιάμεσες πράξεις μπορείς με το μυαλό!

7. Υπολογίζω:

α) 17 × 15 = 10 × 15 + 7 × 15 = ...

10 7

β) 16 × 18 = ...

Ένας τρόπος να υπολογίσεις γινόμενα με διψήφιους αριθμούς (και όχι μόνο!) είναι ο ελληνικός πολλαπλασιασμός που έμαθες στην Γ΄ τάξη. Εδώ το κόλπο είναι ότι αναλύουμε ταυτόχρονα και τους δύο αριθμούς στο δεκαδικό τους ανάπτυγμα. Ας πάρουμε για παράδειγμα το γινόμενο 15×25.

25 → 20, 5

15 → 10, 5

	20	5
10		
5		

Αναλύεις το 25 σε 20 και 5 και το 15 σε 10 και 5.

	20	5
10	10×20	10×5
5	5×20	5×5

Υπολογίζεις το γινόμενο που θα μπει σε κάθε κουτάκι.

	20	5
10	200	50
5	100	25

Τώρα έχει συμπληρωθεί ο πίνακας!

Για να βρεις το τελικό αποτέλεσμα, πρόσθεσε τους αριθμούς στα γαλάζια κουτάκια με όποια σειρά θέλεις!

... + ... + ... + ... = ...

8. Υπολογίζω με τον ελληνικό πολλαπλασιασμό:

α) 12×25

	....	....
....		
....		

$12 \times 25 =$ ....

β) 17×18

	....	....
....		
....		

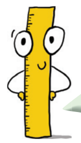
$17 \times 18 =$ ....

ΒΜ σελ. 27 (1)

9. Η Μαρία αγόρασε 6 στιλό και 9 τετράδια σαν αυτά της εικόνας. Πόσα χρήματα πλήρωσε;

Για τα στιλό υπολόγισε πρώτα τα ευρώ, μετά τα λεπτά.

Πλήρωσε: ....



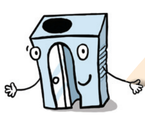
Όταν λες το **διπλάσιο**, **τριπλάσιο**, **δεκαπλάσιο**, **εικοσιπενταπλάσιο** κτλ. ενός αριθμού, τότε μιλάς για **πολλαπλάσια** του αριθμού. Ένας αριθμός είναι πολλαπλάσιο π.χ. του 7 αν μπορείς να τον γράψεις με τη μορφή 7 × ... ή ... × 7. Σκέψου ότι με την προπαίδεια, π.χ. του 7, βρίσκεις τα πολλαπλάσια του 7 μέχρι το δεκαπλάσιο.

10. **α)**

Βρίσκω:
το 3-πλάσιο του 15: ......
το 9-πλάσιο του 8: ......
το 12-πλάσιο του 3: ......

β)

Γράφω:
Ένα πολλαπλάσιο του 6: ......
Ένα πολλαπλάσιο του 12: ......
Ένα πολλαπλάσιο του 21: ......



Ένας τρόπος να εξετάσεις αν ένας αριθμός, π.χ. το 70, είναι πολλαπλάσιο ενός άλλου, π.χ. του 15, είναι να δεις αν μπορείς να φτάσεις στο 70 επαναλαμβάνοντας το 15. Αργότερα θα μάθουμε κι άλλους!

Π.χ. $15 \xrightarrow{+15} 30 \xrightarrow{+15} 45 \xrightarrow{+15} 60 \xrightarrow{+15} 75$

5×15

Το 70 δεν είναι πολλαπλάσιο του 15, γιατί $4 \times 15 = 60$ και $5 \times 15 = 75$.

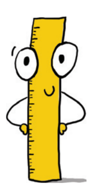
11. Εξετάζω αν το 48 είναι πολλαπλάσιο του 12:

....

....

....

ΤΕ (α΄ τεύχος) σελ. 24 (5)



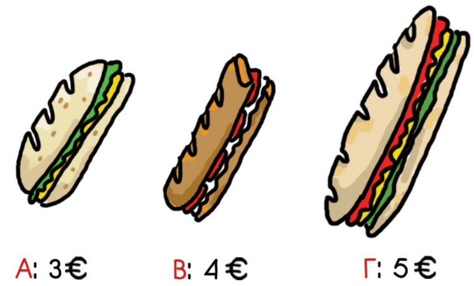
Να θυμάσαι ότι, όταν το τελευταίο ψηφίο ενός αριθμού είναι:
- 0, 2, 4, 6 ή 8, τότε ο αριθμός είναι πολλαπλάσιο του 2.
- 0 ή 5, τότε ο αριθμός είναι πολλαπλάσιο του 5.
- 0, τότε ο αριθμός είναι πολλαπλάσιο του 10.

12. Κυκλώνω τα:

α) πολλαπλάσια του 2: 14, 223, 446, 1.023, 500
β) πολλαπλάσια του 5: 15, 553, 600, 255, 20
γ) πολλαπλάσια του 10: 10, 120, 1.205, 2.010, 125

ΤΕ (α΄ τεύχος) σελ. 25 (7)

13. Η Μυρτώ και η παρέα της επέλεξαν και αγόρασαν όλοι το ίδιο σάντουιτς. Πλήρωσαν συνολικά 12 €.



Για το (α) εξέτασε αν μπορείς να φτάσεις στα 12 € επαναλαμβάνοντας τα 3 €, τα 4 € και τέλος τα 5 €.

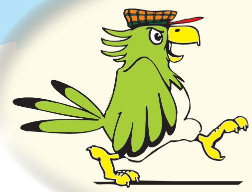
α) Ποιο από τα σάντουιτς δεν μπορεί να επέλεξαν: Το Α   Το Β   Το Γ

β) Πόσα μπορεί να είναι τα παιδιά της παρέας;

Υπάρχουν δύο διαφορετικές περιπτώσεις. Μέτρησε πόσες φορές θα επαναλάβεις την κάθε τιμή ώστε να φτάσεις στα 12 €.

1η περίπτωση:
Αν επέλεξαν το σάντουιτς ...., τότε ήταν .... παιδιά.
2η περίπτωση:
Αν επέλεξαν το σάντουιτς ...., τότε ήταν .... παιδιά.

ΒΜ σελ. 27 (2)



Κεφάλαιο 10

Επιλύω προβλήματα

Στο κεφάλαιο αυτό θα θυμηθούμε πώς κάνουμε κάθετα την πράξη του πολλαπλασιασμού με διψήφιους αριθμούς και πότε ένα πρόβλημα λύνεται με πολλαπλασιασμό. Επίσης, θα μάθουμε πώς κάνουμε γρήγορη εκτίμηση ενός γινομένου.

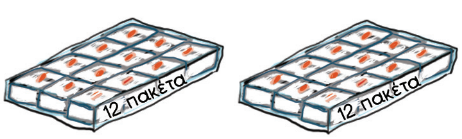
1. Διατυπώνω το ερώτημα που ταιριάζει στην κάθε εικόνα και συμπληρώνω ό,τι λείπει:

α) Η Ελένη αγοράζει τάρτες για να κεράσει τους φίλους της. Η κάθε τάρτα κοστίζει 3 €.

....

β) Το ένα πακέτο χαρτομάντιλα κοστίζει 25 λεπτά.

Τα 12 πακέτα είναι μία δωδεκάδα.



....

Με όποιον από τους δυο τρόπους κι αν υπολογίζεις, θα πρέπει να βρίσκεις το ίδιο αποτέλεσμα.

Μπορώ να υπολογίσω πόσο κοστίζουν με δύο τρόπους:

α) 1ος τρόπος:
Υπολογίζω πόσο κοστίζει το κάθε ταψάκι:

1ο ταψάκι		2ο ταψάκι		3ο ταψάκι		4ο ταψάκι	
10 × 3	+	....	+	....	+	....	=
....	+	....	+	....	+	....	= .... €

2ος τρόπος:
Μετρώ πόσες είναι όλες οι τάρτες. Τον αριθμό αυτό τον πολλαπλασιάζω με την τιμή της μιας τάρτας.

$\underbrace{(... + ... + ... + ...)}_{\text{όλες οι τάρτες}} \times \underbrace{.............}_{\text{τιμή μιας τάρτας}} = ... \times .... = ...$ €

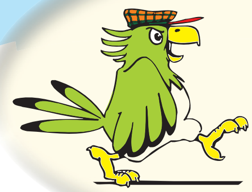
β) 1ος τρόπος
Υπολογίζω πόσο κοστίζει η μια δωδεκάδα και στη συνέχεια πολλαπλασιάζω με τον αριθμό που δείχνει πόσες είναι οι δωδεκάδες.

$\underbrace{..............................}_{\text{αξία μιας δωδεκάδας}} \times \underbrace{2}_{\text{όσες δωδεκάδες}} = ...$ λ.

2ος τρόπος
Υπολογίζω πόσα είναι όλα τα πακέτα με τα χαρτομάντιλα και στη συνέχεια πολλαπλασιάζω τον αριθμό αυτό με την τιμή του ενός πακέτου.

$\underbrace{(2 \times ....)}_{\text{όλα τα πακέτα}} \times \underbrace{.....................}_{\text{τιμή ενός πακέτου}} = ... \times .... = ...$ λ.

ΒΜ σελ. 28 (Δ/Α)



Κεφάλαιο 10

Επιλύω προβλήματα

Στο κεφάλαιο αυτό θα θυμηθούμε πώς κάνουμε κάθετα την πράξη του πολλαπλασιασμού με διψήφιους αριθμούς και πότε ένα πρόβλημα λύνεται με πολλαπλασιασμό. Επίσης, θα μάθουμε πώς κάνουμε γρήγορη εκτίμηση ενός γινομένου.

1. Διατυπώνω το ερώτημα που ταιριάζει στην κάθε εικόνα και συμπληρώνω ό,τι λείπει:

α) Η Ελένη αγοράζει τάρτες για να κεράσει τους φίλους της. Η κάθε τάρτα κοστίζει 3 €.

....

Μπορώ να υπολογίσω πόσο κοστίζουν με δύο τρόπους:

α) 1ος τρόπος:
Υπολογίζω πόσο κοστίζει το κάθε ταψάκι:

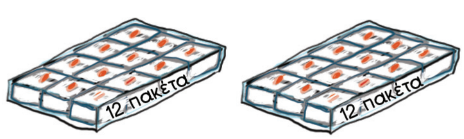
1ο ταψάκι		2ο ταψάκι		3ο ταψάκι		4ο ταψάκι	
10 × 3	+	....	+	....	+	....	=
....	+	....	+	....	+	....	= .... €

2ος τρόπος:
Μετρώ πόσες είναι όλες οι τάρτες. Τον αριθμό αυτό τον πολλαπλασιάζω με την τιμή της μιας τάρτας.

(... + ... + ... + ...) × .... = ... × .... = ... €
όλες οι τάρτες — τιμή μιας τάρτας

β) Το ένα πακέτο χαρτομάντιλα κοστίζει 25 λεπτά.

Τα 12 πακέτα είναι μία δωδεκάδα.



....

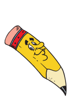
β) 1ος τρόπος
Υπολογίζω πόσο κοστίζει η μια δωδεκάδα και στη συνέχεια πολλαπλασιάζω με τον αριθμό που δείχνει πόσες είναι οι δωδεκάδες.

.... × 2 = ... λ.
αξία μιας δωδεκάδας — όσες δωδεκάδες

2ος τρόπος
Υπολογίζω πόσα είναι όλα τα πακέτα με τα χαρτομάντιλα και στη συνέχεια πολλαπλασιάζω τον αριθμό αυτό με την τιμή του ενός πακέτου.
(2 × ....) × .... = ... × .... = ... λ.
όλα τα πακέτα — τιμή ενός πακέτου

Με όποιον από τους δυο τρόπους κι αν υπολογίζεις, θα πρέπει να βρίσκεις το ίδιο αποτέλεσμα.

ΒΜ σελ. 28 (Δ/Α)



Θυμήσου πώς από τον ελληνικό (α) και τον αναλυτικό πολλαπλασιασμό (β) φτάνουμε στον πιο σύντομο τρόπο (γ).

2. Συμπληρώνω ό,τι λείπει. Τα χρώματα με βοηθούν.

27 × 32

(α)

27 → 20, 7

32 → 30, 2

	20	7
30	600 (..... × .....)	.... (..... × .....)
2	.... (..... × .....)	.... (2 × 7)

600 + ... + ... + 14 = ...

(β)

$$\begin{array}{r} \overset{(20+7)}{27} \\ \times \overset{(30+2)}{32} \\ \hline \end{array}$$

40 (2 × 20)	14 (2 × 7)	→	54
.... (30 × 20)	.... (30 × 7)	→+	....
			....

(γ)

$$\begin{array}{r} 2\,7 \\ \times\,3\,2 \\ \hline 5\,4 \\ +\ \ldots\ldots\ldots \\ \hline \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \end{array}$$

Μην ξεχνάς! Στο (γ), το 2ο γινόμενο μπαίνει μια θέση πιο αριστερά από το 1ο. Σκέψου γιατί!

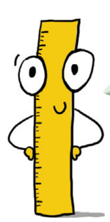
ΒΜ σελ. 28 (Δ/Α)

3. Ενώνω όσα ταιριάζουν:

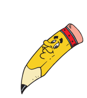
Ο αριθμός που πολλαπλασιάζεται με:

1) το 10, μεγαλώνει 10 φορές	**α)** 95 × 10 = 950
2) το 1, παραμένει ο ίδιος ο αριθμός	**β)** 7.321 × 0 = 0
3) το 0, δίνει γινόμενο μηδέν	**γ)** 8.907 × 1 = 8.907
4) το 5, δίνει γινόμενο που λήγει σε 0 ή 5.	**δ)** 539 × 5 = 2.695

ΤΕ (α΄ τεύχος) σελ. 26 (1)



Για να μπορέσεις να κάνεις μια πρόχειρη εκτίμηση του γινομένου δύο αριθμών, μπορείς ν' αντικαταστήσεις τον έναν από τους δύο ή και τους δύο με την πιο κοντινή Δεκάδα ή Εκατοντάδα...
π.χ. 49 × 22 → 50 × 20 = 1.000, 107 × 38 → 100 × 40 = 4.000
Το ίδιο ισχύει και όταν υπολογίζεις γινόμενο περισσότερων αριθμών.
π.χ. 9 × 19 × 29 → 10 × 20 × 30 = 6.000

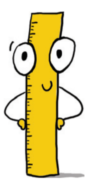


4. α) Επιλέγω με ✔ το αποτέλεσμα του γινομένου που είναι πιο κοντά στο:

i)	39 × 21	→	περίπου: 40 × 20	800	☐	80	☐	8.000	☐
ii)	376 × 7	→	περίπου: 400 × 7	280	☐	2.800	☐	28.000	☐
iii)	128 × 33	→	περίπου: .... ×	390	☐	3.900	☐	39.000	☐
iv)	42 × 7	→	περίπου: .... × 7	280	☐	28	☐	2.800	☐
v)	8 × 19 × 28	→	περίπου: .... × .... ×	600	☐	60.000	☐	6.000	☐
vi)	17 × 8 × 19	→	περίπου: 20 × ....×	400	☐	4.000	☐	40.000	☐

β) Υπολογίζω το κάθε γινόμενο με ακρίβεια .

ΒΜ σελ. 29 ( ), ΤΕ (α΄ τεύχος) σελ. 26, 27 (2,6)



Όταν έχω μια πληροφορία για τη μονάδα (για το ένα), μπορώ να έχω την ίδια πληροφορία και για μικρότερη ή μεγαλύτερη ποσότητα.
π.χ.: Αν ξέρω ότι το ένα κιλό μπαρμπούνια κοστίζουν 14 €, μπορώ να υπολογίσω ότι τα 3 κιλά κοστίζουν 3 × 14 = 42 € και το μισό κιλό κοστίζει 14 : 2 = 7 €.

5. Ο Γιάννης πηγαίνει στην Γ΄ τάξη και ο Νίκος στην Δ΄ τάξη. Σε ένα λεπτό, ο Γιάννης μπορεί να γράψει περίπου 7 λέξεις, ενώ ο Νίκος 14 λέξεις.
Πόσες περίπου λέξεις μπορεί να γράψει ο καθένας τους σε:
α) μία ώρα; β) μισή ώρα;

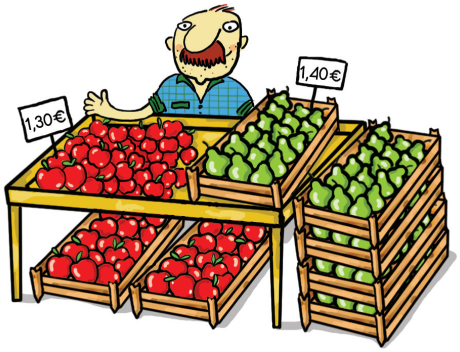
Σκέψου:
- Μία ώρα έχει 60 λεπτά
- Το 14 είναι το διπλάσιο του 7

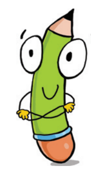
α) Σε μία ώρα (ή σε 60 λεπτά) ο Γιάννης γράφει περίπου:
60 × 7 = ... λέξεις
Ο Νίκος γράφει περίπου: τις 2-πλάσιες λέξεις, δηλαδή 2 × ...... = ... λέξεις

β) Σε μισή ώρα, το κάθε παιδί θα γράφει τις μισές λέξεις:
Ο Γιάννης γράφει περίπου:
...... : 2 = ... λέξεις
Ο Νίκος γράφει περίπου:
...... : 2 = ... λέξεις

ΤΕ (α΄ τεύχος) σελ. 26 (3)

6. Ο κύριος Αποστόλης εργάζεται σε λαϊκή αγορά. Σε τρεις μέρες πούλησε 234 τελάρα με αχλάδια. Πόσα αχλάδια πούλησε συνολικά;





Παρατηρώντας μια εικόνα, παίρνουμε πολλές πληροφορίες. Κάθε φορά όμως επιλέγουμε αυτές που μας χρειάζονται.

α) Επιλέγω με ✔ τα στοιχεία της εικόνας που με βοηθούν να απαντήσω στο ερώτημα του προβλήματος.

i) Πόσο κοστίζει το 1 κιλό αχλάδια. ☐

ii) Πόσα αχλάδια έχει το 1 τελάρο. ☐

iii) Πόσα αχλάδια και μήλα υπάρχουν στον πάγκο. ☐

β) Πόσα περίπου αχλάδια πούλησε ο κύριος Αποστόλης; Επιλέγω:

234×18 → περίπου 600 ☐ 4.600 ☐ 46.000 ☐

περίπου $230 \times ...$

γ) Υπολογίζω με ακρίβεια με κάθετη πράξη.

ΒΜ σελ. 29 (1)

Ο κύριος Αποστόλης πούλησε ....

7. Η Κατερίνα αγόρασε 5 γαλάζιους, 7 κόκκινους, 3 πορτοκαλιούς και 9 κίτρινους βόλους, με 20 λεπτά τον καθένα. Πόσα χρήματα πλήρωσε συνολικά;

Μπορείς να απαντήσεις στο ερώτημα με δυο τρόπους:

α΄ τρόπος

Θα υπολογίσω πρώτα πόσο κοστίζουν οι βόλοι του κάθε χρώματος

γαλάζιοι	$5 \times 20 = 100$ λεπτά
κόκκινοι	....
....	$3 \times 20 = ...$
....	$9 \times ... = ...$

Στο τέλος τα προσθέτω

$100 + ... + ... + ... = ...$ λεπτά

Πλήρωσε συνολικά ...

β΄ τρόπος

- Οι βόλοι, ανεξάρτητα απ΄ το χρώμα τους, κοστίζουν 20 λεπτά ο καθένας, άρα πρώτα υπολογίζω πόσους βόλους αγόρασε συνολικά η Κατερίνα:

  $5 + ... + 3 + ... = ...$ βόλοι
- Πολλαπλασιάζω την τιμή του ενός βόλου με το σύνολο των βόλων:

  $20 \times ... = ...$ λεπτά.

Πλήρωσε συνολικά ...

Κάθε φορά επιλέγω και χρησιμοποιώ τον τρόπο που με διευκολύνει.

ΤΕ (α΄ τεύχος) σελ. 26 (4)

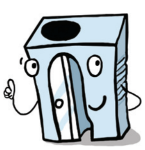
8. Ποιο από τα παρακάτω προβλήματα λύνεται με πολλαπλασιασμό; Το επιλέγω με ✔ και το επιλύω:

α) Ο Κώστας έκοψε από τον κήπο του 17 κόκκινα και 19 λευκά τριαντάφυλλα για να φτιάξει ανθοδέσμες. Πόσα τριαντάφυλλα έκοψε συνολικά;

β) Ο Κώστας αγόρασε 17 κάρτες για τη συλλογή του με 19 λεπτά την καθεμιά. Πόσα χρήματα πλήρωσε;

γ) Ο Κώστας είχε 19 βόλους και χάρισε 17 στον ξάδερφό του. Πόσοι βόλοι τού έμειναν;

ΤΕ (α΄ τεύχος) σελ. 27 (7)



Δες έναν εύκολο τρόπο για να υπολογίσεις το γινόμενο 2 αριθμών, όταν κάποιος από αυτούς είναι κοντά σε μια δεκάδα. Π.χ. 19, 49, 51, 61 κτλ.

9. Υπολογίζω τα γινόμενα, σύμφωνα με το υπόδειγμα:

α) • 19×43 → 20 φορές το 43, μείον 1 φορά το 43: $20 \times 43 - 43 = 860 - 43 = 817$

$19 = 20 - 1$

• $39 \times 13 =$ ....

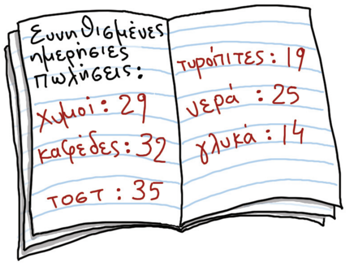
β) • 11×45 → 10 φορές το 45, συν 1 φορά το 45: $10 \times 45 + 45 = 450 + 45 = 495$

$11 = 10 + 1$

• $11 \times 83 =$ ....

ΤΕ (α΄ τεύχος) σελ. 27 (5)

10. Η κυρία Μαρία εργάζεται σε ένα σχολικό κυλικείο. Παρατηρώ τι έχει σημειώσει στο τετράδιό της και συμπληρώνω το παρακάτω πρόβλημα.



α) ....
....
....
Περίπου πόσους χυμούς και πόσους καφέδες μπορεί να πουλήσει το κυλικείο σε ένα μήνα;

Υπολογίζω ότι ο μήνας έχει 30 ημέρες.

β) Κάνω μια γρήγορη εκτίμηση: ....
....
....

γ) Υπολογίζω με ακρίβεια:

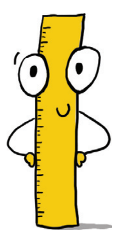
Η απάντηση που έδωσες στο (γ) είναι απόλυτα ακριβής; Σκέψου!!!

ΒΜ σελ. 29 (2)

Κεφάλαιο 27

Γνωρίζω τις παράλληλες και τις τεμνόμενες ευθείες

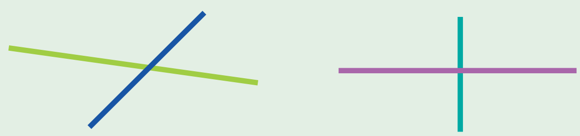
Σε αυτό το κεφάλαιο θα αξιοποιήσουμε όσα ξέρουμε για την έννοια της ορθής γωνίας και θα μάθουμε για τις παράλληλες και τις τεμνόμενες ευθείες.



Δυο διαφορετικές ευθείες που είναι σχεδιασμένες στο ίδιο επίπεδο μπορεί:

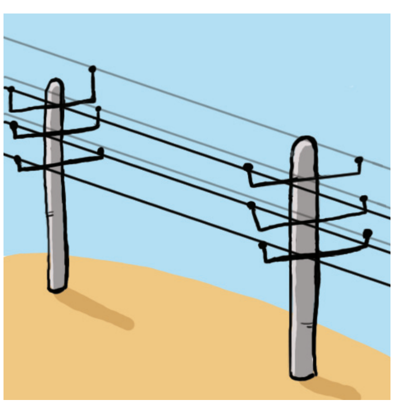
α) ή να μη συναντιούνται σε κανένα σημείο, οπότε είναι **παράλληλες** μεταξύ τους.

β) ή να συναντιούνται σε ένα σημείο, δηλαδή να **τέμνονται**.



Λέγοντας «στο ίδιο επίπεδο», εννοούμε, π.χ., στο ίδιο χαρτί, στον ίδιο τοίχο, στον ίδιο δρόμο, στον ίδιο πίνακα κτλ.

1. Στην καθημερινή μας ζωή συναντάμε παράλληλες γραμμές. Τις εντοπίζω στις παρακάτω εικόνες και σημειώνω ✔.



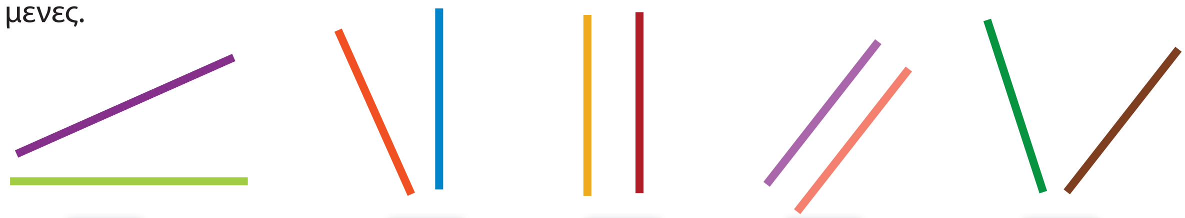
- οι στύλοι της ΔΕΗ
- τα καλώδια

οι βλαστοί των λουλουδιών

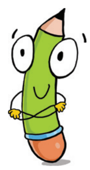
οι γραμμές του τετραδίου

ΤΕ (γ΄ τεύχος) σελ. 6 (1)

2. Παρατηρώ τα ζευγάρια των ευθειών και σημειώνω Π για τις παράλληλες και Τ για τις τεμνόμενες.



α) ☐ **β)** ☐ **γ)** ☐ **δ)** ☐ **ε)** ☐



Αν προεκτείνεις τις ευθείες με το χάρακά σου, εύκολα θα ελέγξεις ό,τι έχεις σημειώσει. (Πρόσεξε: μπορεί να χρειαστεί να προεκτείνεις τις ευθείες για να βρεις το σημείο στο οποίο τέμνονται.)

ΒΜ σελ. 70 (Δ/Α), ΤΕ (γ΄τεύχος) σελ. 6 (4)

3. Η μπαλαρίνα κινείται πάνω στο κίτρινο σκοινί στον αέρα και ο κλόουν στην κόκκινη γραμμή στο έδαφος. Η κίτρινη και η κόκκινη γραμμή δεν έχουν κανένα κοινό σημείο και:

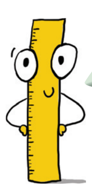
α) είναι παράλληλες μεταξύ τους ☐

β) είναι τεμνόμενες ☐

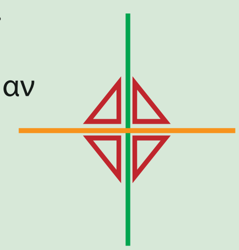
γ) δεν είναι ούτε παράλληλες ούτε τεμνόμενες, γιατί καθεμιά βρίσκεται σε διαφορετικό επίπεδο. ☐

Επιλέγω με ✔ τη σωστή απάντηση.

ΒΜ σελ. 71 (1)



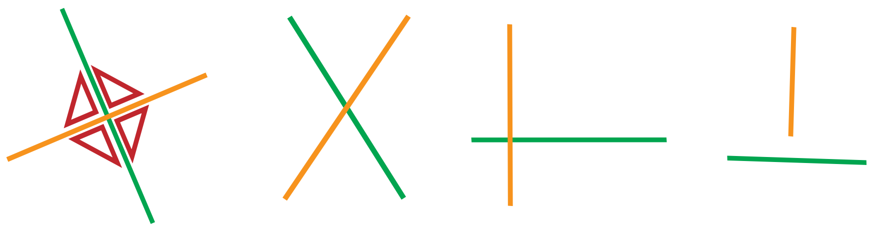
- Δύο ευθείες που τέμνονται κάθετα σχηματίζουν 4 ορθές γωνίες.
- Δε χρειάζεται να ελέγξουμε και τις 4 γωνίες για να καταλάβουμε αν οι ευθείες είναι κάθετες μεταξύ τους, αρκεί να ελέγξουμε μία.



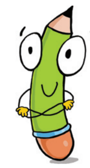
- Ο γνώμονας  μας βοηθάει να ελέγχουμε πού υπάρχει ορθή γωνία.

Σχεδιάστε σε ένα χαρτί ορθές και μη ορθές γωνίες και ζητήστε από το παιδί σας να τις αναγνωρίσει.

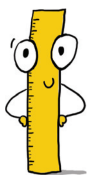
4. Με τη βοήθεια του △ ελέγχω ποια ζευγάρια ευθειών τέμνονται κάθετα μεταξύ τους και τα σημειώνω με ✔.



α) ✔ β) γ) δ)



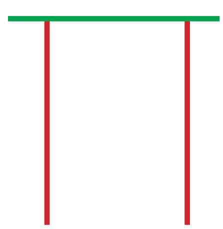
Προέκτεινε την κίτρινη ευθεία στο (δ).



Για συντομία σημειώνω // για ευθείες που είναι παράλληλες μεταξύ τους και ⊥ για ευθείες που είναι κάθετες μεταξύ τους.

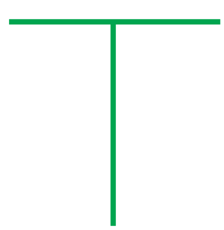
ΒΜ σελ. 71 (2), ΤΕ (γ΄ τεύχος) σελ. 6 (4)

5.



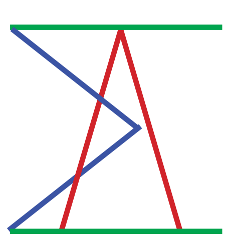
▶ Τα κόκκινα ευθύγραμμα τμήματα είναι παράλληλα μεταξύ τους.

α) Σχεδιάζω κι εγώ ένα γράμμα που να έχει παράλληλα μεταξύ τους ευθύγραμμα τμήματα. Τα χρωματίζω με κόκκινο.



▶ Τα πράσινα ευθύγραμμα τμήματα είναι κάθετα μεταξύ τους.

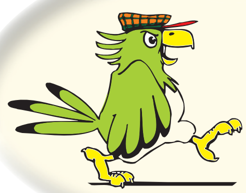
β) Σχεδιάζω κι εγώ ένα γράμμα που να έχει ευθύγραμμα τμήματα κάθετα μεταξύ τους. Τα χρωματίζω με πράσινο.



▶ Τα κόκκινα ευθύγραμμα τμήματα και τα μπλε τέμνονται χωρίς να είναι κάθετα μεταξύ τους.

γ) Σχεδιάζω κι εγώ ένα γράμμα που να έχει ευθύγραμμα τμήματα που τέμνονται, χωρίς να είναι κάθετα μεταξύ τους. Τα χρωματίζω με πορτοκαλί.

ΤΕ (γ΄ τεύχος) σελ. 7 (5)



Κεφάλαιο 28

Σχεδιάζω κάθετες μεταξύ τους ευθείες

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αξιοποιήσουμε όσα ήδη γνωρίζουμε για την ορθή γωνία για να σχεδιάσουμε κάθετες μεταξύ τους ευθείες. Επίσης, θα χρησιμοποιήσουμε το μοιρογνωμόνιο και θα μάθουμε την έννοια της απόστασης.

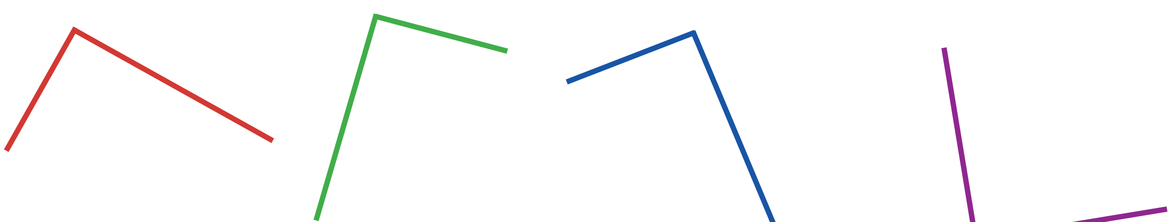
1. **α)**

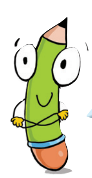
i) Η κόκκινη ευθεία είναι κάθετη;
Η ερώτηση αυτή δεν έχει νόημα αν δεν πούμε σε ποια ευθεία είναι κάθετη.

ii) Η πράσινη ευθεία είναι παράλληλη;
Ούτε αυτή η ερώτηση έχει νόημα αν δεν πούμε σε ποια ευθεία είναι παράλληλη.

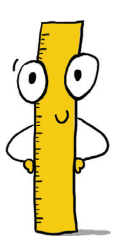
β) Όλες οι παρακάτω γωνίες είναι ίσες μεταξύ τους.

Σωστό ☐ Λάθος ☐

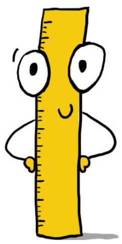


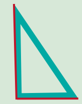
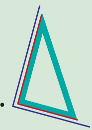
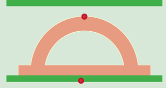
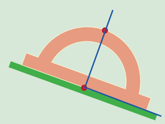


Όλες οι γωνίες είναι ορθές.
Έλεγξέ το με το γνώμονα.

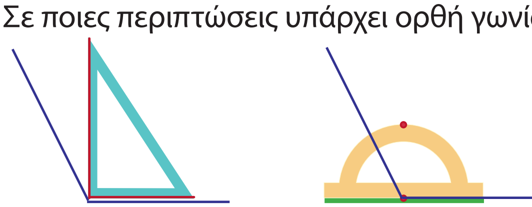


- Για να μιλήσουμε για κάθετες ή παράλληλες ευθείες, πρέπει να αναφερόμαστε σε 2 τουλάχιστον ευθείες.
- Το μέγεθος μιας γωνίας δεν εξαρτάται από το μήκος των πλευρών της, αλλά από το «άνοιγμά» της.



- Το μοιρογνωμόνιο , όπως και ο γνώμονας , μας βοηθάει να σχεδιάζουμε και να ελέγχουμε ορθές γωνίες, όπου σχηματίζονται.
- Ορθή γωνία υπάρχει:
  - αν οι χρωματισμένες πλευρές του γνώμονα  ταιριάζουν ακριβώς στις πλευρές της γωνίας, π.χ. 
  - όταν η μια πλευρά της γωνίας εφαρμόζει στη **βάση** του μοιρογνωμόνιου  και η άλλη πλευρά της γωνίας περνάει από το **μέσο** του , π.χ. 

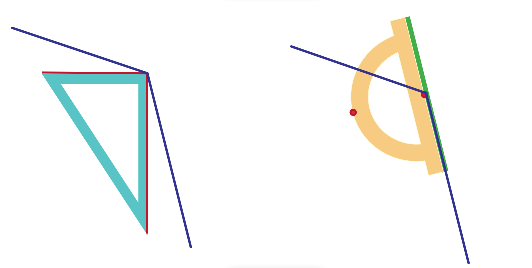
2. Σε ποιες περιπτώσεις υπάρχει ορθή γωνία; Σημειώνω με ✔.



α) ☐

β) ☐

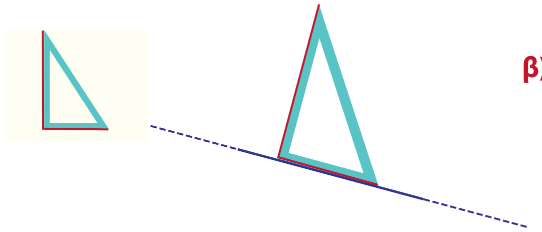
γ) ☐



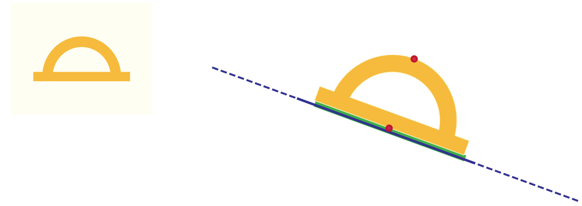
δ) ☐

3. Σχεδιάζω μια κάθετη ευθεία σε καθεμιά από τις επόμενες μπλε ευθείες χρησιμοποιώντας:

α)



β)

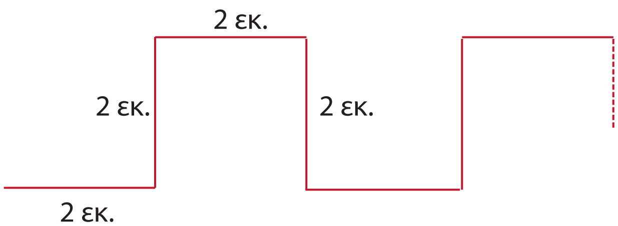


Χαράζω μια ευθεία γραμμή ακουμπώντας στην κόκκινη πλευρά του γνώμονα.

Χαράζω με χάρακα μια ευθεία γραμμή που να περνάει από τα κόκκινα σημεία.

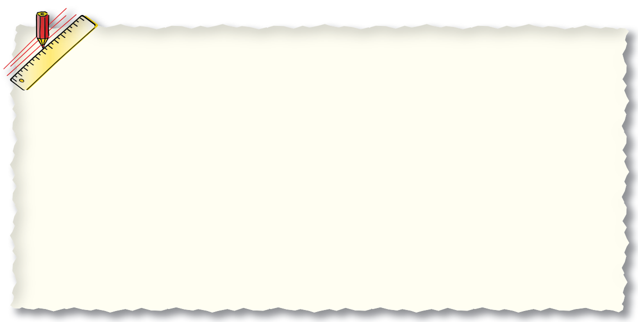
ΒΜ σελ. 72 (1, 2)

4. Παρατηρώ και συνεχίζω με τη βοήθεια του γνώμονα.



ΤΕ (γ΄ τεύχος) σελ. 8 (1)

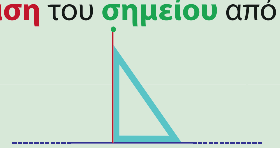
5. Σχεδιάζω ένα πολύγωνο που έχει ακριβώς 3 ορθές γωνίες:



Το πολύγωνο μπορεί να έχει **όσες πλευρές θέλεις**. Σχεδίασε με το τις 3 ορθές γωνίες και στη συνέχεια κλείσε το πολύγωνο όπως εσύ θέλεις.

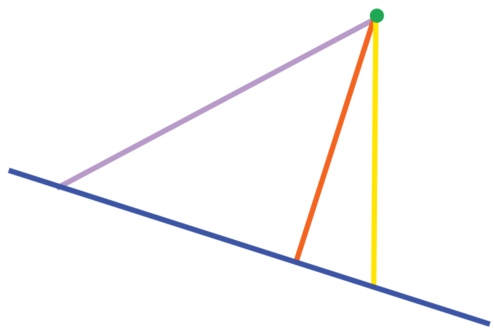
ΤΕ (γ΄ τεύχος) σελ. 8 (2, 3)

- Το ευθύγραμμο τμήμα που ξεκινάει από ένα **σημείο** και είναι κάθετο σε μια **ευθεία γραμμή** ονομάζεται **απόσταση** του **σημείου** από την **ευθεία**.



- Η συντομότερη διαδρομή από ένα **σημείο** σε μια **ευθεία** είναι η **απόσταση** του **σημείου** από την **ευθεία γραμμή**.

6. Ποιο από τα παρακάτω ευθύγραμμα τμήματα είναι η απόσταση του σημείου από την ευθεία;



Επιλέγω με ✔:

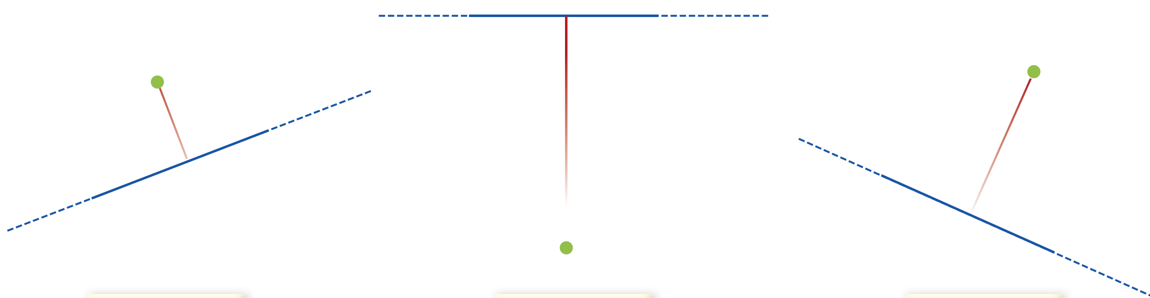
το κίτρινο ευθύγραμμο τμήμα

το πορτοκαλί

το μοβ

ΤΕ (γ΄ τεύχος) σελ. 9 (4)

7. Χαράζω την απόσταση του κάθε σημείου από την ευθεία και μετρώ το μήκος της.

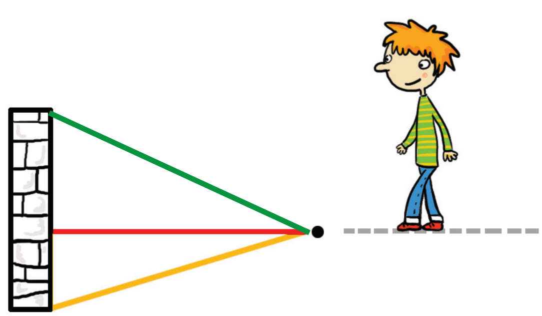


α) .... εκ. **β)** .... εκ. **γ)** .... εκ.

ΒΜ σελ. 73 (4), ΤΕ (γ΄ τεύχος) σελ. 9 (4, 5)

8. Ποια διαδρομή θα πρέπει να ακολουθήσει ο Αποστόλης αν θέλει να κάνει λιγότερα βήματα μέχρι να φτάσει στον τοίχο; Επιλέγω με ✔.

α) την κόκκινη **β)** την κίτρινη **γ)** την πράσινη



Δε χρειάζεται να μετρήσεις το μήκος της κάθε διαδρομής! Θυμήσου ότι η συντομότερη διαδρομή είναι η απόσταση του σημείου από την ευθεία.

ΒΜ σελ. 73 (3), ΤΕ (γ΄ τεύχος) σελ. 9 (6)

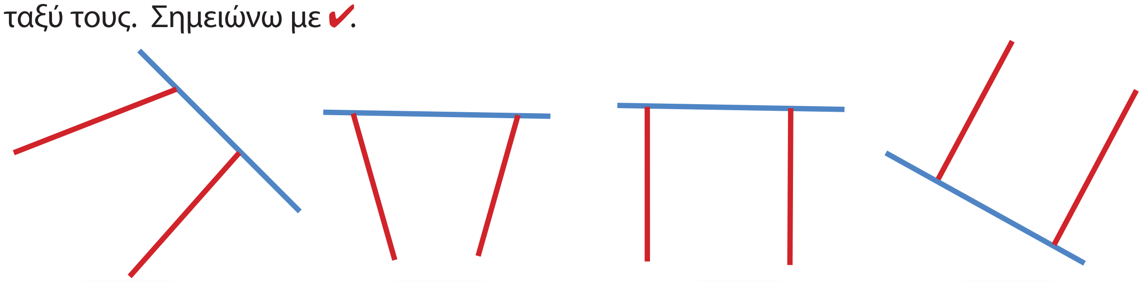
Κεφάλαιο 29

Σχεδιάζω παράλληλες μεταξύ τους ευθείες

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αξιοποιήσουμε τις γνώσεις μας για την έννοια και τη χάραξη της απόστασης από σημείο σε μια ευθεία για να χαράξουμε την απόσταση μεταξύ παράλληλων ευθειών. Επίσης θα μάθουμε να σχεδιάζουμε παράλληλες ευθείες.

Δύο ευθείες που είναι κάθετες σε μια άλλη ευθεία είναι μεταξύ τους παράλληλες.

1. Χρησιμοποιώ για να ελέγξω σε ποια περίπτωση οι κόκκινες ευθείες είναι παράλληλες μεταξύ τους. Σημειώνω με ✔.



α) ☐ **β)** ☐ **γ)** ☐ **δ)** ☐

ΤΕ (γ΄ τεύχος) σελ. 10 (2)

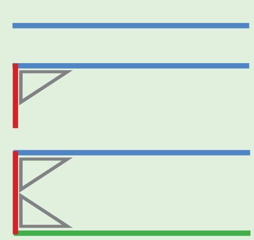
Μπορείς να σχεδιάσεις δύο παράλληλες μεταξύ τους ευθείες με το έχοντας στο μυαλό σου το γράμμα Π (πι):

α. Χαράζεις μια ευθεία γραμμή.

β. Με το χαράζεις μια κάθετη στο ένα άκρο της ευθείας.

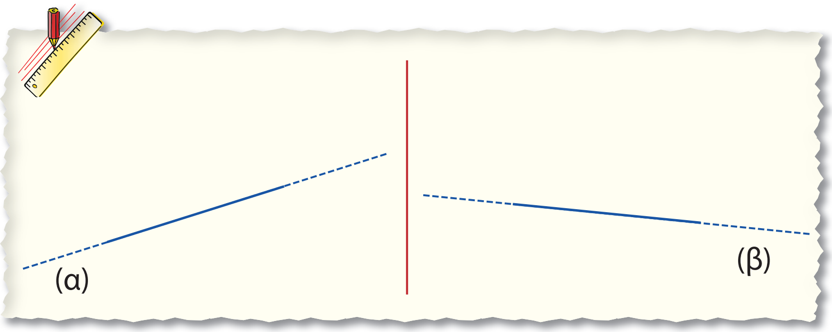
γ. Με το χαράζεις άλλη μια κάθετη στην προηγούμενη κάθετη.

δ. Η μπλε ευθεία και η πράσινη ευθεία είναι παράλληλες μεταξύ τους.



Εξασφαλίστε ότι το παιδί σας αναγνωρίζει τις παράλληλες ευθείες. Επίσης, ότι μπορεί να χαράξει και να μετρήσει την απόσταση από ένα σημείο σε μια ευθεία γραμμή (δες κεφ. 28).

2. Σχεδιάζω μια παράλληλη σε καθεμιά από τις παρακάτω ευθείες.



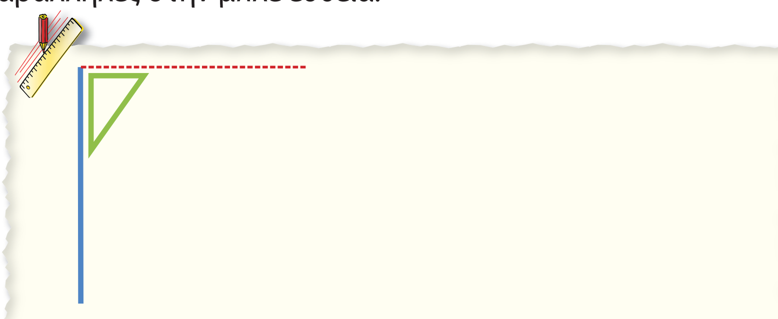
Να έχεις στο μυαλό σου το γράμμα Π και να ακολουθήσεις τα απαραίτητα βήματα.

ΒΜ σελ. 75 (1), ΤΕ (γ΄ τεύχος) σελ. 10, 11 (1, 4)

Παράλληλες μεταξύ τους είναι δυνατόν να είναι και περισσότερες από δύο ευθείες.

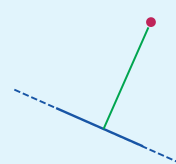
3. Συνεχίζω, ώστε να σχεδιάσω 2 παράλληλες στην μπλε ευθεία.

Θα εφαρμόσω τη μέθοδο του Π 2 φορές.

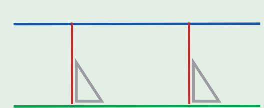


ΤΕ (γ΄ τεύχος) σελ. 10 (3)

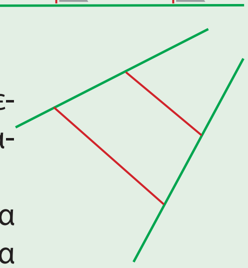
Μέχρι τώρα έχουμε μιλήσει για την **απόσταση σημείου από ευθεία**. Τώρα θα δούμε σε ποια περίπτωση μπορούμε να μιλήσουμε για **απόσταση μεταξύ δύο ευθειών**.



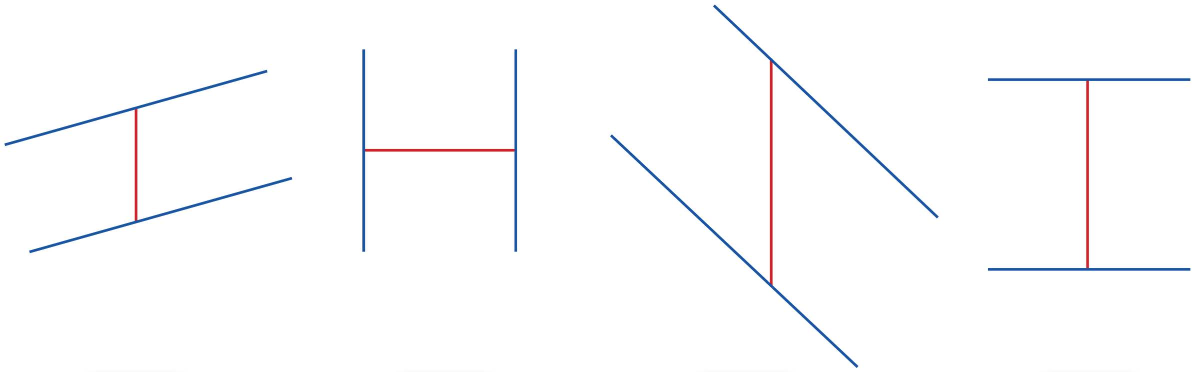
Αν δύο ευθείες είναι παράλληλες μεταξύ τους, τότε δύο οποιαδήποτε σημεία πάνω στη μία (π.χ. στην μπλε) έχουν την ίδια απόσταση από την άλλη (π.χ. από την πράσινη). Οποιαδήποτε από αυτές **τις αποστάσεις** ονομάζεται απόσταση μεταξύ των δυο ευθειών.



ΠΡΟΣΟΧΗ!
- Μπορούμε να μιλήσουμε για απόσταση μεταξύ δύο ευθειών μόνο όταν αυτές είναι παράλληλες μεταξύ τους.
- Αν δεν είναι παράλληλες, δεν μπορούμε να βρούμε ούτε καν δυο σημεία πάνω στη μια ευθεία που να έχουν την ίδια απόσταση από την άλλη ευθεία.



4. **i)** Πού έχει σχεδιαστεί σωστά η απόσταση των παράλληλων; Επιλέγω με ✔.



α) **β)** **γ)** **δ)**

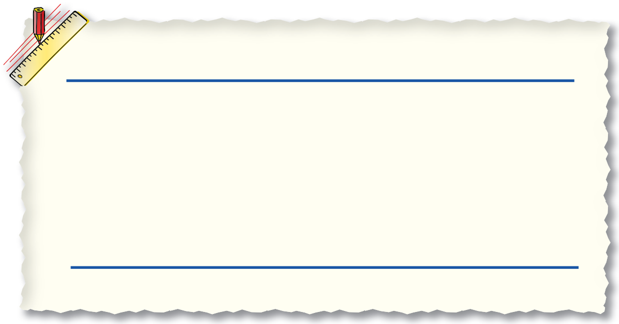
Μπορεί να σε βοηθήσει ο △.

ii) Μετρώ και συμπληρώνω το μήκος της απόστασης των ευθειών όπου έχει σχεδιαστεί σωστά!

α) .... εκ. **β)** .... εκ.
γ) .... εκ. **δ)** .... εκ.

ΒΜ σελ. 75 (2), ΤΕ (γ΄ τεύχος) σελ. 11 (7)

5. Σχεδιάζω την απόσταση των δύο ευθειών και μετρώ το μήκος της.

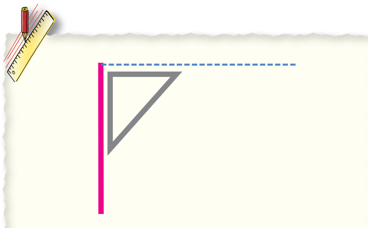


Η απόσταση είναι .... εκ.

α) Βεβαιώσου ότι οι δυο ευθείες είναι παράλληλες μεταξύ τους.
β) Διάλεξε ένα σημείο σε όποια από τις δυο ευθείες θέλεις.
γ) Σχεδίασε με τη βοήθεια του △ την απόσταση αυτού του σημείου από την απέναντι ευθεία.
δ) Έτσι, βρίσκεις την απόσταση των δύο παραλλήλων.

ΤΕ (γ΄ τεύχος) σελ. 11 (5)

6. Σχεδιάζω μια παράλληλη στην παρακάτω ευθεία που να απέχει 3 εκ. από αυτήν.



❶ Η απόσταση των δύο παράλληλων ευθειών δηλαδή πρέπει να είναι 3 εκ.
❷ Η παράλληλη που θα σχεδιάσεις μπορεί να είναι αριστερά ή δεξιά της κόκκινης ευθείας.

ΤΕ (γ΄ τεύχος) σελ. 11 (6)