

Ποσά ανάλογα (ΚΕΦ. 6 σχέση αναλογίας)

1. Για 30 λίτρα βενζίνη πληρώσαμε 18 €. α) Να συμπληρώσετε τον ακόλουθο πίνακα ανάλογων ποσών:

ΠΟΣΑ	ΤΙΜΕΣ						
Ποσότητα σε λίτρα (lt): x	30	60	15		120		2
Αξία σε ευρώ (€): y	18	36		6		198	

β) Να βρείτε το συντελεστή αναλογίας και να εκφράσετε την αξία y της βενζίνης σε € ως συνάρτηση του όγκου x σε λίτρα. (Ποια μαθηματική σχέση συνδέει τα ποσά S και t ;))

γ) Να τοποθετήσετε τα σημεία (x, y) του παραπάνω πίνακα σε ένα κατάλληλο σύστημα ημιαξόνων και να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της παραπάνω σχέσης.

δ) Πόσο κοστίζουν 5 λίτρα βενζίνης;

ε) Με 12 € πόσα λίτρα βενζίνης αγοράζουμε;

2. Ένα τρένο κινείται με σταθερή ταχύτητα 60 χιλιόμετρα την ώρα (Km/h). Το τρένο σε μια ώρα διανύει 60 χιλιόμετρα, σε δύο ώρες 120 κλπ.

α) Να συμπληρώσετε τον ακόλουθο πίνακα:

Χρόνος σε ώρες (t σε h)	1	2	3	4	5	6	7
Απόσταση σε χιλιόμετρα (S σε km)	60	120					

β) Να βρείτε το συντελεστή αναλογίας.

γ) Να εκφράσεις την απόσταση S ως συνάρτηση του χρόνου t .

(Ποια μαθηματική σχέση συνδέει τα ποσά S και t ;))

δ) Να τοποθετήσετε τα σημεία (t, S) του παραπάνω πίνακα σε ένα κατάλληλο σύστημα ημιαξόνων και να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της παραπάνω σχέσης.

3. Λόγω της κακοκαιρίας οι τιμές των οπωροκηπευτικών αυξήθηκαν το μήνα Φεβρουάριο κατά 20%.

α) Να βρείτε τη σχέση που συνδέει τις νέες τιμές y με τις παλιές τιμές x των οπωροκηπευτικών και να την παραστήσετε γραφικά.

β) Να υπολογίσετε τις νέες τιμές της ντομάτας και της πατάτας, αν οι παλιές τιμές ήταν 1,20 € το κιλό και 0,70 € το κιλό αντιστοίχως.

γ) Ποια ήταν η παλιά τιμή του μαρουλιού, αν η νέα τιμή του είναι 0,72 το τεμάχιο;

4. Μια δεξαμενή καυσίμων έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου με βάση τετράγωνο πλευράς 6 dm και ύψους 15 dm.

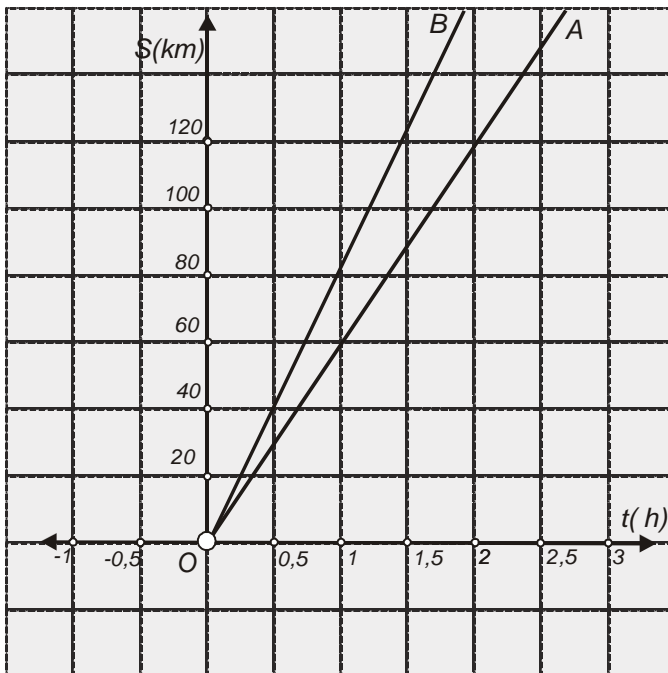
α) Να εκφράσετε τον όγκο V (σε cm^3) του πετρελαίου συναρτήσει του t και στη συνέχεια να δείξετε ότι $V=0,5t$

β) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της παραπάνω συνάρτησης και να την παραστήσετε γραφικά.

γ) Να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα:

- Ποιο θα είναι το ύψος του πετρελαίου της δεξαμενής μετά από 10 sec
- Σε πόσο χρόνο θα γεμίσει η δεξαμενή;

5. Στο παρακάτω σχήμα οι ημιευθείες OA και OB παριστάνουν τις γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων $s = u_1 t$ και $s = u_2 t$, που προσδιορίζουν τα διαστήματα τα οποία διανύουν σε χρόνο t δύο αυτοκίνητα A και B κινούμενα με σταθερές ταχύτητες u_1 και u_2 αντιστοίχως.



- α) Ποιο από τα αυτοκίνητα A και B έχει τη μεγαλύτερη ταχύτητα;
 β) Ποιες είναι οι ταχύτητες των αυτοκινήτων A και B;
 γ) Ποιοι είναι οι τύποι των συναρτήσεων που προσδιορίζουν τα διαστήματα τα οποία διανύουν σε χρόνο t τα αυτοκίνητα A και B;
 δ) Πόσο θα απέχουν τα αυτοκίνητα A και B ύστερα από δύο ώρες;
 ε) Πόσο διάστημα θα έχει διανύσει το αυτοκίνητο B τη στιγμή που το A θα έχει διανύσει διάστημα 120 χιλιομέτρων;
 στ) Στο ίδιο σύστημα αξόνων να παραστήσετε γραφικά τη συνάρτηση που προσδιορίζει το διάστημα το οποίο διανύει ένα τρίτο αυτοκίνητο κινούμενο με σταθερή ταχύτητα .

Δίνεται ότι τα αυτοκίνητα ξεκίνησαν την ίδια χρονική στιγμή από το ίδιο σημείο και κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση.

6. Ένας ποδηλάτης σε 3 ώρες έτρεξε 48 χιλιόμετρα. Πόσα χιλιόμετρα θα τρέξει σε 7 ώρες και 30 λεπτά, αν κινείται με την ίδια ταχύτητα.
7. Ένας κτηνοτρόφος από 120 Kg γάλα έβγαλε 24 Kg τυρί.
 α) Πόσα Kg τυρί θα βγάλει από 250 Kg γάλα;
 β) Από πόσα κιλά γάλα θα βγάλει 90 Kg τυρί;
8. Αν εξατμιστούν 500 Kg θαλασσινό νερό δίνουν 16 Kg αλάτι.
 α) Πόσα Kg αλάτι θα πάρουμε αν εξατμιστούν 1250 Kg θαλασσινό νερό;
 β) Από πόσα κιλά θαλασσινού νερού θα πάρουμε 176 Kg αλάτι;
9. Μία από τις βρύσες του σχολείου χάλασε στο διάλειμμα. Τα παιδιά υπολόγισαν ότι στα 15 λεπτά σπαταλήθηκαν 9 λίτρα νερό. Πόσα λίτρα νερού σπαταλήθηκαν συνολικά μέχρι το επόμενο διάλειμμα (45 λεπτά αργότερα) που την επισκεύασε ο υδραυλικός;
10. Ο Νίκος πληρώνει στο κινητό του τηλέφωνο για χρόνο ομιλίας 150 λεπτών 24,6 € (χωρίς το πάγιο). Πόσα ΕΥΡΩ θα πληρώσει ο Κώστας (χωρίς το πάγιο) αν έχει την ίδια σύνδεση και πληρώσει 205 λεπτά.
11. Τα 36 γραπτά μηνύματα (SMS) που στέλνει η Ελένη από το κινητό της κοστίζουν 1,98 €.
 α) Πόσο κοστίζουν τα 85 SMS;
 β) Πόσα SMS μπορεί να στείλει με 3,85 €;

12. Δύο εργάτες που παίρνουν το ίδιο μεροκάματο δούλεψαν σε μια οικοδομή και πήραν μαζί 1210€. Ο πρώτος δούλεψε 2 ημέρες, ο δεύτερος 4 και ο τρίτος 5. Πόσα χρήματα αναλογούν στον καθέναν από τους τρεις εργάτες;
13. Τρεις εργάτες που παίρνουν το ίδιο μεροκάματο δούλεψαν σε μια οικοδομή και πήραν μαζί 450 €. Ο πρώτος δούλεψε 4 ημέρες και ο δεύτερος 5. Πόσα χρήματα αντιστοιχούν στον καθέναν από τους δύο εργάτες;
14. Για μια σχολική εκδρομή χρησιμοποιήθηκαν 3 πούλμαν, που κόστισαν συνολικά 1720 €. Το πρώτο έκανε 200 Km, το δεύτερο 150 Km και το τρίτο 180 Km. Πόσα χρήματα πήρε κάθε πούλμαν αν γνωρίζουμε ότι πληρώθηκε ανάλογα με τα χιλιόμετρα που έκανε;
15. Ένα ποσό 38.000 € πρέπει να μοιραστεί σε τρία αδέρφια ανάλογα προς τις ηλικίες τους που είναι 10, 12 και 16 έτη. Πόσα θα πάρει το κάθε παιδί;
16. Τρεις έμποροι ίδρυσαν μια επιχείρηση και συμμετέχουν με κεφάλαια 2.000 €, 5.000 € και 7.000 €. Τα κέρδη της επιχείρησης θα κατανέμονται ανάλογα με το κεφάλαιο του καθενός. Να βρείτε τι ποσό θα αντιστοιχεί στον καθένα για κέρδη 4.800 €.
17. Μια οικογένεια έχει μηνιαίο εισόδημα 4000 €. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει πώς ξοδεύει η οικογένεια το μηνιαίο εισόδημά της. Να δημιουργήσετε ένα κυκλικό διάγραμμα που θα δείχνει τα ποσοστά των εξόδων της οικογένειας.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΕΞΟΔΑ (σε €)
διατροφή	1300 €
ενοίκιο	1400 €
σπουδές	700 €
έξοδα αυτοκινήτου	400€
αποταμίευση	200€
ΣΥΝΟΛΟ	4000 €

18. Ένα κατάστημα πουλάει τα είδη του στις εκπτώσεις 17 % φθηνότερα. Ποια είναι η έκπτωση σε ευρώ για ένα σακάκι αξίας 249 €;
19. Ένα δέντρο ρίχνει σκιά μήκους 12 μέτρων. Την ίδια ώρα ένας πάσσαλος δίπλα στο δέντρο, με ύψος 1,2 μέτρα, ρίχνει σκιά 3 μέτρα. Πόσο είναι το ύψος του δέντρου;
20. Η απόσταση Αθήνας-Λαμίας είναι 200 Km. Να βρείτε πόσο θα απέχουν οι εν λόγω πόλεις σε χάρτη με κλίμακα 1:1.000.000.
21. Σε χάρτη με κλίμακα 1:500.000 η απόσταση δύο πόλεων είναι 12,3 cm. Να υπολογίσετε την πραγματική απόσταση των εν λόγω πόλεων.
22. Η απόσταση Θεσσαλονίκης-Αθήνας στο χάρτη είναι 84 cm. Αν η πραγματική απόσταση είναι 420 Km να βρείτε την κλίμακα του χάρτη.
23. Αν ενωθούν 32 gr οξυγόνου με 4 g υδρογόνου, παίρνουμε 36 g νερό. Πόσα γραμμάρια οξυγόνου πρέπει να ενωθούν με υδρογόνο για να πάρουμε 108 g νερό;