

ΣΤ

Μαθηματικά
Κεφάλαιο 34 –
Ανάλογα Ποσά

Όνομα: _____

Ημερομηνία: ___ / ___ / ___

Θεωρία



Δύο ποσά λέγονται **ανάλογα**, εάν μεταβάλλονται με τέτοιο τρόπο, που **όταν οι τιμές του ενός πολλαπλασιάζονται με έναν αριθμό**, τότε και οι αντίστοιχες τιμές του άλλου να **πολλαπλασιάζονται με τον ίδιο αριθμό**.



Κάποια ποσά, ενώ φαίνεται ότι εξαρτώνται το ένα από το άλλο, γιατί **αυξάνονται ταυτόχρονα**, **δεν είναι ανάλογα**. Τέτοια ποσά είναι η ηλικία και το ύψος ενός ανθρώπου ή η ηλικία και το βάρος του.

παράδειγμα:

| | | | | | |
|--------------|---|-----|----|-----|----|
| Κιλά κεράσια | 2 | x 2 | 4 | x 3 | 6 |
| Αξία σε € | 5 | x 2 | 10 | x 3 | 15 |

Στα ανάλογα ποσά ο λόγος των τιμών τους διατηρείται σταθερός.

Οι λόγοι τους είναι ίσοι:

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{6}{15} = 0,4$$

Και τα σταυρωτά γινόμενα (ανά ζεύγη) είναι ίσα:

$$2 \cdot 10 = 5 \cdot 4 = 20$$

$$4 \cdot 15 = 10 \cdot 6 = 60$$

παράδειγμα:

| | | | |
|---------------------------|---|----|----|
| Πλευρά τετραγώνου (σε μ.) | 2 | 4 | 6 |
| Εμβαδόν (σε τ.μ.) | 4 | 16 | 36 |

Οι λόγοι των τιμών τους **ΔΕΝ** είναι ίσοι.

$$\frac{2}{4} \neq \frac{4}{16} \neq \frac{6}{36}$$



Ασκήσεις

1. Υπογράμμισε όσα από τα παρακάτω ποσά είναι ανάλογα :

- α) ο χρόνος εργασίας ενός εργάτη και η αμοιβή του.
- β) ο χρόνος εργασίας ενός εργάτη και ο χρόνος που θα τελειώσει την εργασία του.
- γ) Η ταχύτητα ενός αυτοκινήτου και ο χρόνος για να φτάσει στον προορισμό του.
- δ) Η ποσότητα των μήλων (κιλά) και η αξία τους.
- ε) Τα έσοδα ενός μαγαζιού και τα έξοδά του.
- στ) Η αξία ενός υφάσματος και το μήκος του.
- ζ) Η ηλικία ενός ανθρώπου και το ύψος του.
- η) Η παροχή νερού (λίτρα) και ο χρόνος για το γέμισμα ενός δοχείου.
- θ) Η πλευρά και η περίμετρος ενός ισόπλευρου τριγώνου.
- ι) Το εμβαδόν ενός σπιτιού και ο αριθμός των δωματίων.

2. Να εξετάσεις αν τα παρακάτω ποσά είναι ανάλογα :

| | | | | | |
|---|---|----|----|----|----|
| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| B | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 |

| | | | | | |
|---|----|---|----|----|----|
| Γ | 9 | 6 | 30 | 45 | 36 |
| Δ | 12 | 8 | 40 | 60 | 48 |

| | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|
| X | 12 | 18 | 20 | 30 | 72 |
| Ψ | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

Ανάλογα Ποσά

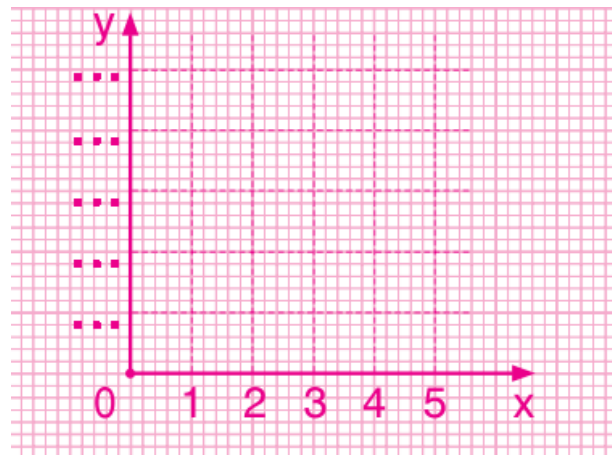
3. Συμπληρώνω τους πίνακες για τα **ανάλογα** ποσά χ, ψ :

| | | | | | |
|--------|---|---|---|---|----|
| χ | | 3 | 6 | | 18 |
| ψ | 1 | 2 | | 6 | |

| | | | | | |
|--------|---|---|----|---|----|
| χ | 2 | | 3 | | 10 |
| ψ | | 4 | 12 | 6 | |

4. Αν τα ποσά χ, γ είναι ανάλογα, συμπληρώνω τον πίνακα και φτιάχνω το γράφημα:

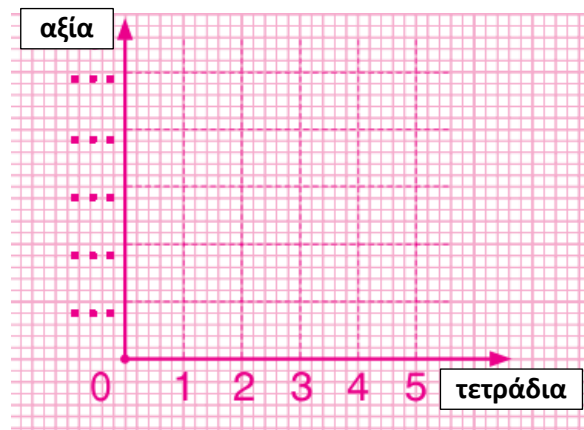
| | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|
| χ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ψ | 3 | | | | |



5. Ένα τετράδιο κοστίζει 2 €.

Να συμπληρώσεις τον παρακάτω πίνακα ανάλογων ποσών και να κάνεις τη γραφική παράσταση :

| | | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|---|
| Αριθμός τετραδίων | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Αξία σε € | 2 | | | | |



Ανάλογα Ποσά

Απαντήσεις

1.

α) ο χρόνος εργασίας ενός εργάτη και η αμοιβή του.

β) ο χρόνος εργασίας ενός εργάτη και ο χρόνος που θα τελειώσει την εργασία του.

γ) Η ταχύτητα ενός αυτοκινήτου και ο χρόνος για να φτάσει στον προορισμό του.

δ) Η ποσότητα των μήλων (κιλά) και η αξία τους.

ε) Τα έσοδα ενός μαγαζιού και τα έξοδά του.

στ) Η αξία ενός υφάσματος και το μήκος του.

ζ) Η ηλικία ενός ανθρώπου και το ύψος του.

η) Η παροχή νερού (λίτρα) και ο χρόνος για το γέμισμα ενός δοχείου.

θ) Η πλευρά και η περίμετρος ενός ισόπλευρου τριγώνου.

ι) Το εμβαδόν ενός σπιτιού και ο αριθμός των δωματίων.

2.

Τα ποσά Α και Β είναι ανάλογα αφού σχηματίζουν ίσους λόγους

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = \frac{3}{15} = \frac{4}{20} = \frac{5}{30} = 0,2$$

Τα ποσά Γ και Δ είναι ανάλογα επειδή σχηματίζουν ίσους λόγους

$$\frac{9}{12} = \frac{6}{8} = \frac{30}{40} = \frac{45}{60} = \frac{36}{48} = 0,75$$

Τα ποσά Χ και Ψ ΔΕΝ είναι ανάλογα επειδή ΔΕΝ σχηματίζουν ίσους λόγους

$$\frac{12}{2} = \frac{18}{3} = \frac{30}{5} = 6 \text{ αλλά } \frac{20}{4} = 5 \text{ και } \frac{72}{6} = 12$$

3. Οι λόγοι έχουν τιμή $\frac{3}{2} = 1,5$ (ο ψ είναι 1,5 φορές μικρότερος άρα ο χ 1,5 φορές μεγαλύτερος)

| | | | | | |
|---|-----|---|---|---|----|
| Χ | 1,5 | 3 | 6 | 9 | 18 |
| Ψ | 1 | 2 | 4 | 6 | 12 |

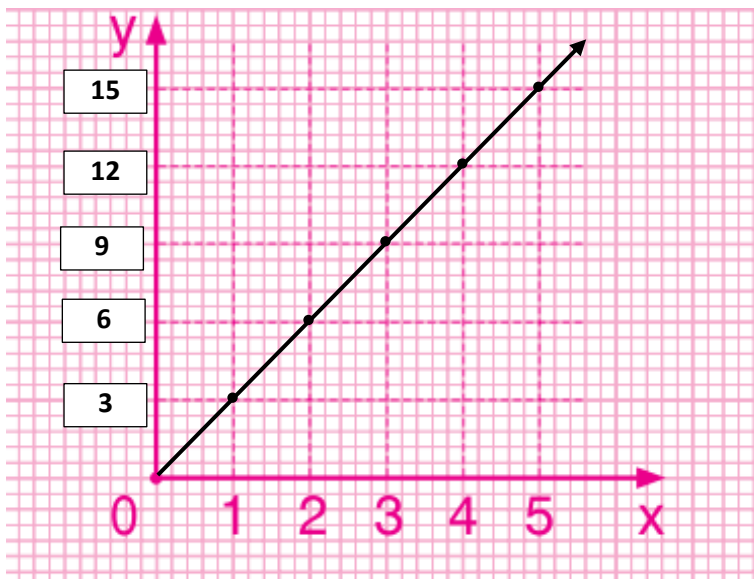
Οι λόγοι έχουν τιμή $\frac{3}{12} = 0,25$ (ο χ είναι 4 φορές μικρότερος άρα ο ψ 4 φορές μεγαλύτερος)

| | | | | | |
|---|---|---|----|-----|----|
| Χ | 2 | 1 | 3 | 1,5 | 10 |
| Ψ | 8 | 4 | 12 | 6 | 40 |

Ανάλογα Ποσά

4.

| | | | | | |
|---|---|---|---|----|----|
| X | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ψ | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |



5.

| | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|----|
| Αριθμός τετραδίων | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Αξία σε € | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |

