

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1. α. Να εκφράσετε το κλάσμα $\frac{1}{8}$ ως ποσοστό επί τοις εκατό.

β. Πόσο θα αγοράσουμε ένα παντελόνι αξίας 200 € αν έχει έκπτωση ίση με το ποσοστό που βρήκατε στο (α) ερώτημα;

γ. Πόσο θα πληρώσουμε για ένα ζευγάρι παπούτσια αξίας 80 € αν η τιμή τους επιβαρυνθεί με Φ.Π.Α. 23%;

2. α. Να σχεδιάσετε δύο κάθετες ευθείες, $\varepsilon_1, \varepsilon_2$, οι οποίες τέμνονται στο Ο. Αφού φέρετε τον κύκλο, $(O, 3cm)$ να ονομάσετε Α, Β τα σημεία που τέμνει την ε_1 . Να φέρετε τις εφαπτόμενες του κύκλου στα σημεία Α και Β και να δικαιολογήσετε γιατί αυτές είναι παράλληλες στην ε_2 .

3. α. Να βρείτε την τιμή των παραστάσεων:

$$A = (2,5)^2 - (1 + 0,2 \cdot 1,5) - 4,75 : 5 \quad , \quad B = \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{6}\right) \cdot 2 \frac{2}{5} + \frac{1}{2} : \left(\frac{1}{2}\right)^2$$

β. Να ελέγξετε αν κάποιο από τα αποτελέσματα των παραστάσεων Α, Β είναι λύση

της εξίσωσης: $\frac{x+2}{4} + \frac{1}{2} = \frac{7}{4}$.

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1. α. Κάνουμε τη διαίρεση $1:8$ και βρίσκουμε αποτέλεσμα $0,125$. Άρα το κλάσμα $\frac{1}{8}$ γράφεται σαν ποσοστό ως $12,5\%$.

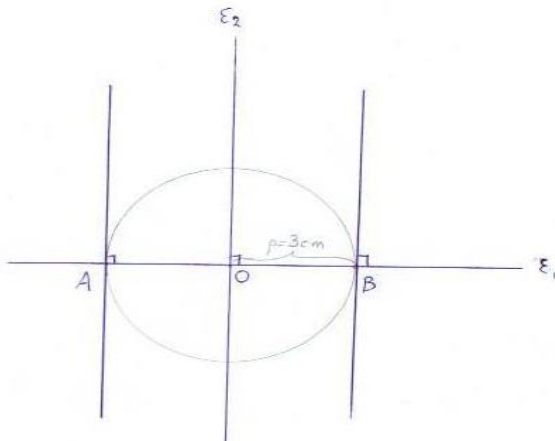
β. Βρίσκουμε πρώτα την έκπτωση: $\frac{12,5}{100} \cdot 200 = 12,5 \cdot 2 = 25$.

Άρα η έκπτωση είναι 25€ . Άρα θα το αγοράσουμε: $200 - 25 = 175 \text{€}$.

γ. Βρίσκουμε πρώτα το ποσό του Φ.Π.Α.: $\frac{23}{100} \cdot 80 = \frac{23}{10} \cdot 8 = \frac{184}{10} = 18,4$.

Άρα το Φ.Π.Α. είναι $18,4\text{€}$. Άρα θα πληρώσουμε: $80 + 18,4 = 98,4 \text{€}$.

2.



Οι εφαπτόμενες του κύκλου $(O,3)$ στα A, B είναι παράλληλες στην ε_2 γιατί είναι και οι δύο κάθετες στην ευθεία ε_1 όπως και η ε_2 . Και αφού είναι και οι τρεις κάθετες στην ίδια ευθεία, είναι μεταξύ τους παράλληλες.

3. α. $A = (2,5)^2 - (1+0,2 \cdot 1,5) - 4,75 : 5 = 6,25 - (1+0,2 \cdot 1,5) - 4,75 : 5$

$$= 6,25 - (1+0,3) - 4,75 : 5 = 6,25 - 1,3 - 4,75 : 5 = 6,25 - 1,3 - 0,95 = 4,95 - 0,95 = 4 .$$

$$B = \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{6}\right) \cdot 2\frac{2}{5} + \frac{1}{2} : \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \left(\frac{3}{12} + \frac{2}{12}\right) \cdot 2\frac{2}{5} + \frac{1}{2} : \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{5}{12} \cdot 2\frac{2}{5} + \frac{1}{2} : \left(\frac{1}{2}\right)^2$$

$$= \frac{5}{12} \cdot 2\frac{2}{5} + \frac{1}{2} : \frac{1}{4} = \frac{5}{12} \cdot \frac{12}{5} + \frac{1}{2} : \frac{1}{4} = 1 + \frac{1}{2} : \frac{1}{4} = 1 + \frac{1}{2} \cdot 4 = 1 + 2 = 3$$

β. Ελέγχουμε αν ο αριθμός 4, που βρήκαμε στο Α, είναι λύση της εξίσωσης:

$$\frac{4+2}{4} + \frac{1}{2} = \frac{7}{4}$$

$$\frac{6}{4} + \frac{1}{2} = \frac{7}{4}$$

$$\frac{6}{4} + \frac{2}{4} = \frac{7}{4}$$

$$\frac{8}{4} = \frac{7}{4}$$

Άρα ο αριθμός 4 δεν είναι λύση της εξίσωσης.

Τώρα ελέγχουμε αν ο αριθμός 3, που βρήκαμε στο Β, είναι λύση της εξίσωσης:

$$\frac{3+2}{4} + \frac{1}{2} = \frac{7}{4}$$

$$\frac{5}{4} + \frac{1}{2} = \frac{7}{4}$$

$$\frac{5}{4} + \frac{2}{4} = \frac{7}{4}$$

$$\frac{7}{4} = \frac{7}{4}$$

Άρα ο αριθμός 3 είναι λύση της εξίσωσης.