

Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ - ΘΑΛΗΣ

Ασκήσεις

- 1) Η αυλή ενός σπιτιού σχήματος ορθογωνίου παραλληλογράμμου καλύπτεται με δύο ειδών πλάκες, λευκές και μαύρες, σχήματος ορθογωνίου παραλληλογράμμου. Το $\frac{1}{3}$ του συνολικού πλήθους των πλακών είναι λευκές. Επίσης το εμβαδόν κάθε λευκής πλάκας είναι εννεαπλάσιο από το εμβαδόν κάθε μαύρης πλάκας. Αν οι μαύρες πλάκες καλύπτουν εμβαδόν 80 τ.μ., να βρείτε το εμβαδόν της αυλής. (Θαλής 2017)
- 2) Ο Γιώργος και οι φίλοι του έχουν 450 καραμέλες τις οποίες μοίρασαν μεταξύ τους σε ίσα μερίδια και ο καθένας πήρε ακέραιο αριθμό καραμέλες. Όμως τρεις από τους φίλους του Γιώργου του επέστρεψαν το 20 % του μεριδίου τους. Έτσι ο Γιώργος πήρε συνολικά περισσότερες από 120 καραμέλες. Να βρείτε πόσοι ήταν συνολικά ο Γιώργος και οι φίλοι του και πόσες καραμέλες πήρε ο Γιώργος. (Θαλής 2016)
- 3) Το πλήθος των μαθητών σε ένα Γυμνάσιο είναι τουλάχιστον 170 και το πολύ 230. Αν γνωρίζουμε ότι ακριβώς το 4% των μαθητών παίζουν βιολί και ότι το $\frac{1}{3}$ από αυτούς που παίζουν βιολί, παίζει και πιάνο, να βρείτε το πλήθος των μαθητών του Γυμνασίου. (Θαλής 2014)
- 4) Ένας εργάτης τελειώνει ένα έργο σε 15 ημέρες, ενώ ένας άλλος το τελειώνει σε 12 ημέρες. Να βρείτε τι μέρος του έργου θα τελειώσουν σε μια ημέρα, αν εργαστούν συγχρόνως.
- 5) Ένας εργάτης τελειώνει ένα έργο σε 9 ημέρες, ένας άλλος το τελειώνει σε 12 ημέρες και ένας άλλος το τελειώνει σε 18 ημέρες. Να βρείτε σε πόσες ημέρες θα τελειώσουν το έργο, αν εργαστούν συγχρόνως.

Υποδείξεις ασκήσεων

1) Έστω x άσπρες πλάκες, τότε $2x$ οι μαύρες πλάκες. Τότε $2x \cdot E_b = 80$ και $E_w = 9E_b$. Τότε $x E_w = x 9 E_b = 9 \cdot 40 = 360$. Το συνολικό εμβαδόν είναι $360 + 80 = 440$ τ.μ.

2) Έστω x φίλοι ($x \geq 4$). Ο καθένας πήρε $\frac{450}{x}$. Ο Γιώργος πήρε $\frac{450}{x} + 3 \cdot \frac{20}{100} \cdot \frac{450}{x} = \frac{720}{x}$. Πρέπει $\frac{720}{x} \geq 120 \Leftrightarrow 120x < 720 \Leftrightarrow x < 6$. Έτσι $x = 4$ (απορρίπτεται) ή $x = 5$. Τελικά ο Γιώργος και οι φίλοι του ήταν

5. Ο Γιώργος πήρε $\frac{720}{5} = 144$ καραμέλες.

3) Έστω n οι μαθητές. Τότε $\frac{4n}{100}$ παίζουν βιολί και $\frac{4n}{300} = \frac{n}{75}$ παίζουν βιολί και πιάνο. Συνεπώς n είναι πολλαπλάσιο του 75. Συνεπώς οι μαθητές γυμνασίου είναι 225.

$$4) \frac{1}{12} + \frac{1}{15} = \frac{3}{20}$$

5) $\frac{1}{9} + \frac{1}{12} + \frac{1}{18} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$. Συνεπώς οι εργάτες θα τελειώσουν το έργο σε 4 ημέρες.