

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Να βρείτε την τιμή των παραστάσεων:

α) $A = 2^3 \cdot 3^2 : (2^2 \cdot 5 - 2) + (2^3 - 7)^{2015} - (1^{60} - 1) : 4$ (3 μονάδες)

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

2. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) Ε.Κ.Π (2,3) $\cdot x + 2 = 4 \cdot \text{Μ.Κ.Δ} (2,3)$ (3 μονάδες)

β) $x + 2^3 : 4 = 10^2 : 5^2$ (3 μονάδες)

γ) $\frac{x - 20}{10} = 1$ (3 μονάδες)

3. Σημειώστε αν είναι Σωστή ή Λάθος κάθε μία πρόταση από τις παρακάτω προτάσεις:

α) Αν ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2 τότε διαιρείται και με το 4. Σ Λ

β) Το εμβαδόν ενός ορθογωνίου εξαρτάται από την περίμετρό του. Σ Λ

γ) Ένα κλάσμα έχει άπειρα ισοδύναμα με αυτό κλάσματα. Σ Λ

δ) Η αναλογία εκφράζει την ισότητα δύο λόγων. Σ Λ

ε) Η ισότητα $2^4 = 4^2$ είναι σωστή. Σ Λ

(5x1=5 μονάδες)

4. Να γίνουν οι διαιρέσεις:

$$\alpha) \begin{array}{r} 620,64 \quad | \quad 2,4 \\ \hline \end{array}$$

(2 μονάδες)

$$\beta) \begin{array}{r} 864 \quad | \quad 34,56 \\ \hline \end{array}$$

(2 μονάδες)

5. Αν το Κ είναι το διπλάσιο των $\frac{2}{3}$ και το Λ είναι το μισό των $\frac{2}{3}$

α) Να υπολογίσετε τα Κ και Λ (3 μονάδες)

β) Να βρείτε ένα κλάσμα μεγαλύτερο του Λ και μικρότερο του Κ. (3 μονάδες)

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

1. Ο Γιάννης θυμάται τα πέντε ψηφία ενός εξαψήφιου κωδικού αριθμού μιας κλειδαριάς εκτός από το τελευταίο ψηφίο. Ξέρει όμως ότι ο κωδικός δεν είναι άρτιος αριθμός, είναι πολλαπλάσιο του 3, όχι όμως πολλαπλάσιο του 9. Αν θυμάται τα ψηφία με την παρακάτω σειρά: 6, 5, 4, 2, 3 να βρείτε το τελευταίο ψηφίο του εξαψήφιου αριθμού. (10 μονάδες)

2. Ένα εργοστάσιο κατασκευής ψυγείων πουλάει στους εμπόρους το κάθε ψυγείο με κέρδος 25% στην τιμή του κόστους. Ένας έμπορος αγόρασε 8 ψυγεία προς 200 € το ένα και τα πούλησε με κέρδος 30% το καθένα. Όμως τα 3 τελευταία τα πούλησε με έκπτωση 10% επί της τιμής πώλησης.

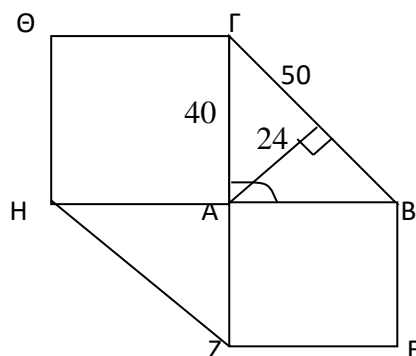
α) Ποιο είναι το κόστος κάθε ψυγείου για το εργοστάσιο; (5 μονάδες)

β) Πόσα χρήματα πλήρωσε ο έμπορος στο εργοστάσιο; (4 μονάδες)

γ) Πόσα χρήματα εισέπραξε ο έμπορος από την πώληση των 8 ψυγείων; (8 μονάδες)

δ) Ποιο είναι το κέρδος του εμπόρου; (3 μονάδες)

3. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $ABΓ$ με $BΓ = 50$ μέτρα, $AΓ = 40$ μέτρα και ύψος $AΔ = 24$ μέτρα. Εξωτερικά του τριγώνου $ABΓ$ κατασκευάζουμε τα τετράγωνα $AΓΘΗ$, $ABEZ$ και το τρίγωνο $AΗΖ$.



- α) Να βρεθεί το εμβαδόν του τριγώνου $ABΓ$. (4 μονάδες)
- β) Να βρεθούν τα εμβαδά των τετραγώνων $ABEZ$, $AΓΘΗ$. (6 μονάδες)
- γ) Τι ποσοστό του εμβαδού όλου του σχήματος $BΓΘΗΖΕ$ είναι το εμβαδόν του τριγώνου $AΗΖ$; (5 μονάδες)
- δ) Αν το σχήμα $BΓΘΗΖΕ$ είναι ένα οικόπεδο και το οικόπεδο $ABEZ$ σχήματος τετραγώνου κοστίζει 36000 €, πόσο κοστίζει το οικόπεδο $BΓΘΗΖΕ$; (Το οικόπεδο $BΓΘΗΖΕ$ αποτελείται από τα οικόπεδα $ABΓ$, $AΓΘΗ$, $AΗΖ$, $ABEZ$ που έχουν την ίδια αξία ανά τετραγωνικό μέτρο). (5 μονάδες)
4. Ένας τεχνίτης και ο βοηθός του εργάζονται μαζί για την κατασκευή ενός υπόστεγου. Ο τεχνίτης πήρε 600 € και ο βοηθός τα $\frac{3}{5}$ του ποσού που πήρε ο τεχνίτης για τις ίδιες μέρες εργασίας. Αν ο τεχνίτης παίρνει 40 € τη μέρα περισσότερα από το βοηθό του:
- α) Πόσα χρήματα πήρε ο βοηθός; (5 μονάδες)
- β) Να βρείτε πόσες μέρες εργάστηκαν. (10 μονάδες)
- γ) Ποιο είναι το ημερομίσθιο του καθενός. (5 μονάδες)