

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΗΣ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ 2017

ΘΕΩΡΙΑ 1^η

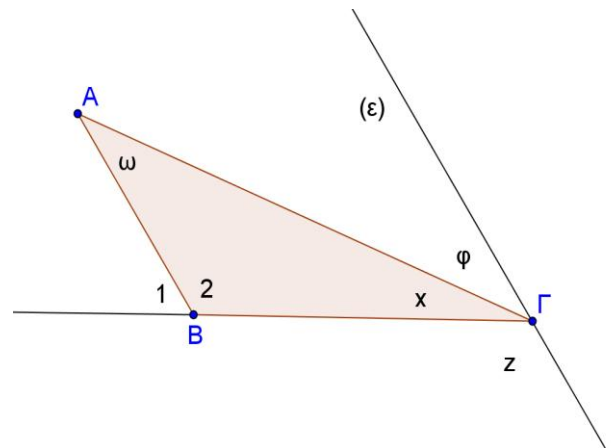
- A.** Ποιοι αριθμοί λέγονται πρώτοι; Πώς λέγονται όσοι δεν είναι πρώτοι; Να βρείτε όλους τους πρώτους αριθμούς που είναι μεγαλύτεροι από το 30 και μικρότεροι από το 40.
- B.** Ποιοι αριθμοί λέγονται πρώτοι μεταξύ τους; Διαλέγοντας κάθε φορά δύο από τους αριθμούς 12, 15, 4, 21, να σχηματίσετε όλα τα ζεύγη πρώτων μεταξύ τους αριθμών που μπορούν να σχηματιστούν.
- Γ.** Να βρείτε με ποιους από τους αριθμούς 2, 3, 4, 5 και 9 διαιρείται ο αριθμός 1452, εξηγώντας κάθε φορά την επιλογή σας.

ΘΕΩΡΙΑ 2^η

- A.** Τι ονομάζουμε μεσοκάθετο ενός ευθυγράμμου τμήματος; Ποια ιδιότητα έχει κάθε σημείο που ανήκει στη μεσοκάθετο του τμήματος; Να κατασκευάσετε ένα σχετικό σχήμα, επιλέγοντας εσείς το μήκος του τμήματος και τα ονόματα των σημείων.
- B.** Να κατασκευάσετε ένα κύκλο (O, 4cm), μια διάμετρό του AB και μία χορδή του AG με AG=4cm. Στη συνέχεια, να φέρετε τη χορδή BG και να μετρήσετε με το μοιρογνωμόνιο τη γωνία ABΓ.
- Γ.** Τι ονομάζουμε ύψος ενός τριγώνου; Κατασκευάστε ένα αμβλυγώνιο τρίγωνο ΣΤΡ με γωνία Τ=120° και κατασκευάστε το ύψος του που ξεκινάει από την κορυφή Ρ.

ΑΣΚΗΣΗ 1^η

Στο διπλανό σχήμα, η ευθεία (ε) είναι παράλληλη του τμήματος AB, ενώ η γωνία B₁ που σχηματίζει το τμήμα AB με την ευθεία BΓ ισούται με 55° και η γωνία φ=40° . Να υπολογίσετε, χωρίς να χρησιμοποιήσετε μοιρογνωμόνιο και δικαιολογώντας τους ισχυρισμούς σας, τις γωνίες x, z, ω, B₂.



ΑΣΚΗΣΗ 2^η

Ο μισθός ενός καθηγητή, το 2010 ήταν 1400€. Το 2012, ο μισθός μειώθηκε κατά 15% ενώ το 2014 ο νέος μισθός μειώθηκε κατά 10% επιπλέον. Να υπολογίσετε:

α. Τον τελικό μισθό μετά και την δεύτερη μείωση του 2014.

β. Σε τι ποσοστό του αρχικού μισθού ανέρχεται η συνολική μείωση;

γ. Στην απίθανη περίπτωση που κάποια κυβέρνηση θα ήθελε να επαναφέρει τον μισθό στα 1400€, σε τι ποσοστό έπρεπε να αυξήσει τον μισθό που είχε διαμορφωθεί μετά και από τις δύο μειώσεις;

ΑΣΚΗΣΗ 3^η

A. Να κάνετε τις πράξεις: $\left(2 - \frac{7}{3}\right) : \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right) - (3 \cdot 4 - 5) - (-4 + 3 \cdot 2) =$

B. i. Να χρησιμοποιήσετε ιδιότητες δυνάμεων για να απλοποιήσετε την παράσταση: $K = \frac{(x^3 \cdot y^2)^2 \cdot a^6}{(x^2 \cdot a^3)^2 \cdot y^7}$

ii. Να βρείτε την τιμή της παράστασης K, αν $x = -\frac{1}{2}$ και $y = -\frac{1}{3}$

Απαντήσεις ασκήσεων:

Άσκηση 1^η: Η γωνία $\omega=40^\circ$ ως εντός εναλλάξ της γωνίας φ . Η B_2 είναι παραπληρωματική της $B_1=55^\circ$, άρα $B_2=125^\circ$. Η γωνία z είναι εντός εναλλάξ της B_2 συνεπώς είναι ίση με 125° , ενώ η γωνία $x=180^\circ - 125^\circ - 40^\circ$ δηλαδή τελικά $x=15^\circ$.

Άσκηση 2^η: α. Ο τελικός μισθός είναι $1400 \cdot \frac{85}{100} \cdot \frac{90}{100} = 1071\text{€}$

β. Το ποσοστό μείωσης είναι: $\frac{1400 - 1071}{1400} = \frac{329}{1400} = 0,235$ ή $23,5\%$

γ. Ο μισθός θα έπρεπε να αυξηθεί κατά: $\frac{329}{1071} = 0,30718$ ή $30,72\%$

Άσκηση 3^η

$$\left(2 - \frac{7}{3}\right) : \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right) - (3 \cdot 4 - 5) - (-4 + 3 \cdot 2) = \left(-\frac{1}{3}\right) : \left(-\frac{1}{6}\right) - (12 - 5) - (-4 + 6) =$$
$$\left(-\frac{1}{3}\right) \cdot (-6) - 7 - 2 = 2 - 7 - 2 = -7$$

B. i. $K = \frac{(x^3 \cdot y^2)^2 \cdot a^6}{(x^2 \cdot a^3)^2 \cdot y^7} = \frac{x^6 \cdot y^4 \cdot a^6}{x^4 \cdot a^6 \cdot y^7} = \frac{x^2}{y^3}$

ii. $K = \frac{\left(-\frac{1}{3}\right)^2}{\left(-\frac{1}{2}\right)^3} = \frac{\frac{1}{9}}{-\frac{1}{8}} = -\frac{8}{9}$