Διαγώνισμα μαθηματικών Α' Γυμνασίου
Διάρκεια εξέτασης: δύο (2) ώρες
Σύνολο σελίδων: δύο (2)

Ονοματεπώνυμο: .....

Ημερομηνία: .... / .... / ....

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

(α) Άρτιοι είναι οι αριθμοί που διαιρούνται με το 2, ενώ περιττοί είναι αυτοί που διαιρούνται με το 3.
(β) Από ένα σημείο διέρχονται άπειρες ευθείες, ενώ από δύο σημεία διέρχεται μόνο μία ευθεία.
(γ) Ένας αριθμός διαιρείται με τον αριθμό 2 αν το τελευταίο ψηφίο του είναι πολλαπλάσιο του 2.
(δ) Τα κλάσματα που έχουν γινόμενο 1 λέγονται αντίστροφα.
(ε) Ομώνυμα κλάσματα ονομάζονται τα κλάσματα με τον ίδιο παρονομαστή.

Θέμα 2

Να αντιστοιχήσετε στον παρακάτω πίνακα τη στήλη Α με τη στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
$\alpha \cdot (\beta \cdot \gamma) = (\alpha \cdot \beta) \cdot \gamma$	αντιμεταθετική
$\frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{\gamma}{\delta} = \frac{\gamma}{\delta} \cdot \frac{\alpha}{\beta}$	επιμεριστική
$\alpha \cdot (\beta - \gamma) = \alpha \cdot \beta - \alpha \cdot \gamma$	προσεταιριστική

Θέμα 3

Τι ονομάζεται «τεθλασμένη γραμμή» και τι «ευθύγραμμο σχήμα»;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1

Σε ένα αρτοποιείο έφτιαξαν μια μέρα 120 κιλά άσπρο ψωμί, 135 κιλά χωριάτικο, 25 κιλά σικάλεως και 38 κιλά πολύσπορο. Την ίδια μέρα πουλήθηκαν 107 κιλά άσπρο ψωμί, 112 κιλά χωριάτικο, 19 κιλά σικάλεως και 23 κιλά πολύσπορο.

(α) Πόσα κιλά ψωμί πουλήθηκαν;
(β) Αν το άσπρο ψωμί χρεώνεται 60 λεπτά το κιλό, το χωριάτικο 70 λεπτά το κιλό, το σικάλεως 1 ευρώ το κιλό και το πολύσπορο 1,2 ευρώ το κιλό, τότε να υπολογίσετε την ημερήσια είσπραξη του αρτοποιείου.

Άσκηση 2

Δίνονται οι παραστάσεις $A = 1^1 \cdot 2^2 + 3^3 \div 4$ και $B = \dfrac{\dfrac{7}{3}}{\dfrac{21}{4}}$.

(α) Να αποδείξετε ότι $A = \dfrac{43}{4}$ και $B = \dfrac{4}{9}$.

(β) Να εξετάσετε αν τα παραπάνω κλάσματα A, B είναι ανάγωγα.

(γ) Ποιο από τα παραπάνω κλάσματα A, B είναι μεγαλύτερο και ποιο μικρότερο;

Άσκηση 3

Οι αριθμοί που εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα είναι τα μήκη των πέντε πλευρών του πολυγώνου $ΑΒΓΔΕ$, εκφρασμένα με διαφορετικές μονάδες. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα και να υπολογίσετε την περίμετρο του πολυγώνου $ΑΒΓΔΕ$ σε μέτρα (m), σε δέκατα (dm) και σε εκατοστά (cm).

	ΑΒ	**ΒΓ**	**ΓΔ**	**ΔΕ**	**ΕΑ**	**Περίμετρος**
cm	517			1250		
dm					7,6	
m		4,2	0,84			

Άσκηση 4

Έστω ο αριθμός $k = 123456789123456789\ldots123456789$, όπου τα ψηφία $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$ εμφανίζονται 2018 φορές αντίστοιχα.

(α) Να αποδείξετε ότι το άθροισμα των ψηφίων του αριθμού k ισούται με 90810.

(β) Να εξετάσετε αν ο αριθμός k διαιρείται με τον αριθμό 3.

Καλή επιτυχία!

Σημείωση:
Να λύσετε από τα 3 θέματα θεωρίας τα 2 και από τις 4 ασκήσεις τις 2.