

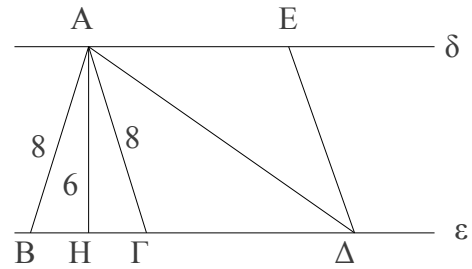
Ευκλείδης Β' Γυμνασίου 2003-2004

1. Στο σχήμα οι ευθείες ϵ και δ είναι παράλληλες, το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές με $AB=AG=8$, $AH=6$ το ύψος, η $A\Delta$ είναι διχοτόμος της \widehat{GAE} και $\Delta E \parallel AG$.

Να υπολογιστεί:

1) Το μήκος της $\Gamma\Delta$.

2) Το εμβαδόν του τετραπλεύρου $A\Gamma\Delta E$.



2. Ο αριθμός A προκύπτει από το γινόμενο δύο διαδοχικών θετικών ακεραίων και είναι μικρότερος του 20, ενώ ο αριθμός B προκύπτει από το γινόμενο τριών διαδοχικών θετικών ακεραίων και είναι μικρότερος του 30. Το πηλίκο $\frac{A}{B}$ έχει την ιδιότητα να είναι τέλειο τετράγωνο ακεραίου.

Να βρεθεί η τιμή της παράστασης $1000 \cdot \left(\frac{A}{B}\right)^{1000} + 2004 \cdot A^2 - 2004 \cdot B^2$.

3. Οι μη παράλληλες πλευρές ισοσκελούς τραπεζίου έχουν μήκη 10m η κάθε μία, ενώ η περίμετρός του είναι 152m. Το ύψος του είναι το $\frac{1}{9}$ της μεγάλης βάσης και οι βάσεις του είναι ανάλογες προς τους αριθμούς 6 και 5.

Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τραπεζίου.

4. Ένας επιστήμονας και ο βοηθός του ανέλαβαν μια έρευνα σε χημικό εργαστήριο, από την οποία θα εισπράξουν 85.116 €. Ο επιστήμονας θα απασχοληθεί για 42 μέρες και ο βοηθός του για 45 μέρες.

Η ημερήσια αμοιβή του επιστήμονα είναι κατά 40% μεγαλύτερη της ημερήσιας αμοιβής του βοηθού του.

Να βρεθούν τα χρήματα που θα εισπράξει ο καθένας.