



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
ΠΑΓΚΥΠΡΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ  
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2021

Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ημερομηνία: 28/02/2021

Ώρα Εξέτασης: 09:30 - 12:30

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να λύσετε όλα τα θέματα, αιτιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας.
2. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 10 μονάδες.
3. Να γράφετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
5. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

**ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ**

**Πρόβλημα 1**

Να βρείτε όλους τους ακέραιους αριθμούς  $n$  (θετικούς ή αρνητικούς) για τους οποίους η παράσταση  $\frac{5n+34}{n-7}$  να είναι ακέραιος αριθμός.

**Πρόβλημα 2**

Αν  $3x + 2y = \alpha$ ,  $2x + 3y = \beta$  και  $5(x + y)^2 = 3(x - y)^2$ , να υπολογίσετε την τιμή του  $\frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta}$ .

**Πρόβλημα 3**

Να παραγοντοποιήσετε το  $x(x + 3)(x + 6)(x + 9) + 81$ .

**Πρόβλημα 4**

Στο διπλανό σχήμα το  $AB\Gamma\Delta$  είναι ρόμβος με πλευρά μήκους 4 cm και ο κύκλος έχει διάμετρο την  $AG$ . Αν  $\widehat{AB\Gamma} = 60^\circ$ , να υπολογίσετε το σκιασμένο εμβαδόν.

