

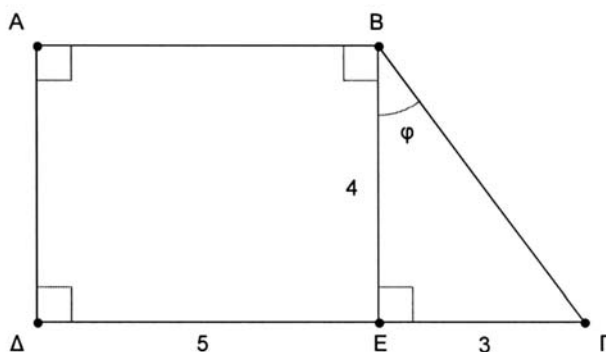
**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2009 ΣΤΑ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

Θεωρία

1. α. Να διατυπώσετε το Πυθαγόρειο Θεώρημα.
β. Να σχεδιάσετε ένα ορθογώνιο τρίγωνο, ονομάζοντας τις πλευρές του. Έπειτα, να γράψετε τη μαθηματική έκφραση τού Πυθαγορείου Θεωρήματος για το τρίγωνο που σχεδιάσατε.
γ. Να διατυπώσετε το αντίστροφο τού Πυθαγορείου Θεωρήματος.
2. α. Πότε μια γωνία ονομάζεται εγγεγραμμένη σε έναν κύκλο;
β. Να σχεδιάσετε έναν κύκλο και μια γωνία εγγεγραμμένη σ' αυτόν.
γ. Ποια σχέση συνδέει δύο εγγεγραμμένες γωνίες, που βαίνουν στο ίδιο τόξο ενός κύκλου;
δ. Ποια σχέση συνδέει μια εγγεγραμμένη γωνία ενός κύκλου με μια επίκεντρη γωνία τού ίδιου κύκλου, που βαίνουν στο ίδιο τόξο;
ε. Ποιο είναι το μέτρο μιας εγγεγραμμένης γωνίας που βαίνει σε ημικύκλιο;

Ασκήσεις

1. Στο σχήμα που ακολουθεί,



παριστάνεται τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$, με $AB \parallel \Gamma\Delta$, τέτοιο, ώστε,

$$\hat{A} = \hat{\Delta} = 90^\circ.$$

Για το ύψος του, BE , γνωρίζουμε ότι,

$$BE = 4.$$

Επίσης, γνωρίζουμε ότι,

$$\Delta E = 5 \quad \text{και} \quad E\Gamma = 3.$$

- α. Να υπολογίσετε το εμβαδόν, E_1 , τού ορθογωνίου $ABE\Delta$, το εμβαδόν, E_2 , τού τριγώνου $\overset{\Delta}{BE}\Gamma$ και το εμβαδόν E τού τραpezίου $AB\Gamma\Delta$.
β. Να αποδείξετε ότι $B\Gamma = 5$.
γ. Να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς,

$$\eta\mu\varphi, \quad \sigma\upsilon\nu\varphi, \quad \epsilon\phi\varphi,$$

της γωνίας φ , όπου,

$$\varphi = \widehat{EB\Gamma}.$$

2. α. Να λυθεί η ανισότητα,

$$3x - 4 < 11.$$

Έπειτα, να παραστήσετε τις λύσεις της στην ευθεία των αριθμών.

- β. Να λυθεί η ανισότητα,

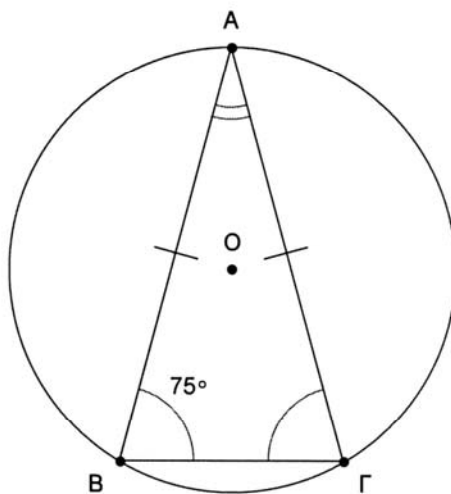
$$2(x + 1) - \frac{1}{2}(x + 1) > x.$$

Έπειτα, να παραστήσετε τις λύσεις της στην ευθεία των αριθμών.

- γ. Να βρείτε τις κοινές λύσεις των ανισοτήτων,

$$3x - 4 < 11 \quad \text{και} \quad 2(x + 1) - \frac{1}{2}(x + 1) > x.$$

3. Στο σχήμα που ακολουθεί,



παριστάνεται ισοσκελές τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ με

$$AB = AG,$$

τέτοιο, ώστε,

$$\hat{B} = 75^\circ.$$

Οι κορυφές του τριγώνου είναι σημεία ενός κύκλου κέντρου O και ακτίνας $\rho = 3$.

- Να υπολογίσετε τη γωνία \hat{A} τού τριγώνου.
- Να υπολογίσετε το μέτρο τού τόξου $\widehat{B\Gamma}$ που αντιστοιχεί στη γωνία $\widehat{BA\Gamma}$.
- Να υπολογίσετε το μήκος, L , του κύκλου, καθώς και το μήκος, l , τού τόξου $\widehat{B\Gamma}$ που αντιστοιχεί στη γωνία $\widehat{BA\Gamma}$.