

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΙΟΥΝΙΟΥ 2022



ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ : Γ '

ΘΕΩΡΙΑ 1

A) Τι λέγεται ταυτότητα;

M3

B) Συμπληρώστε τη σχέση : $(a + \beta)^3 = \dots\dots\dots$ ώστε να προκύψει ταυτότητα και στη συνέχεια να την αποδείξετε.

M(2+4)

Γ) Συμπληρώστε τις παρακάτω ταυτότητες:

M6

1) $(a + \beta)^2 = \dots\dots\dots$

2) $(a - \beta)^3 = \dots\dots\dots$

3) $(a + \beta)(a - \beta) = \dots\dots\dots$

Δ) Να χαρακτηρίσετε τις ισότητες που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε ισότητα τη λέξη Σωστό (Σ), αν η ισότητα είναι σωστή, ή Λάθος (Λ), αν η ισότητα είναι λανθασμένη.

1. $(\kappa + 3)^2 = \kappa^2 + 3^2$

2. $(\alpha - 2)^2 = (2 - \alpha)^2$

3. $(x - y)^3 = (y - x)^3$

4. Η παράσταση $3ax^{-2}$ είναι μονώνυμο

5. Τα μονώνυμα $(\sqrt{5} - 2)xy^2$ και $(2 - \sqrt{5})xy^2$ είναι αντίθετα

M5

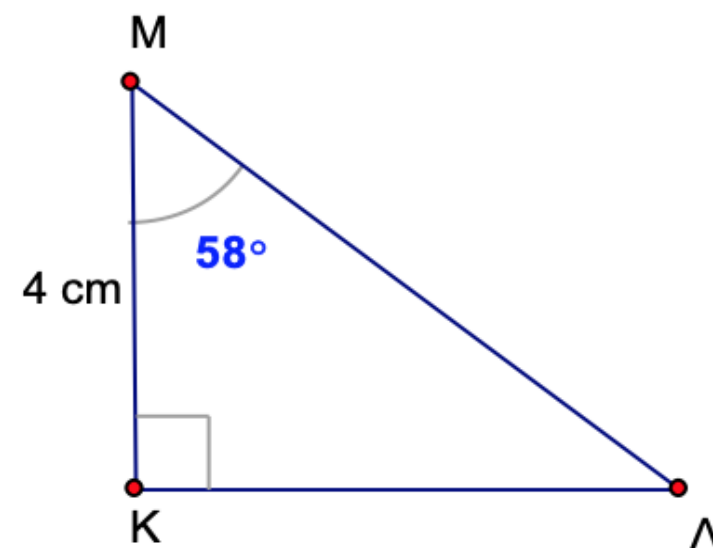
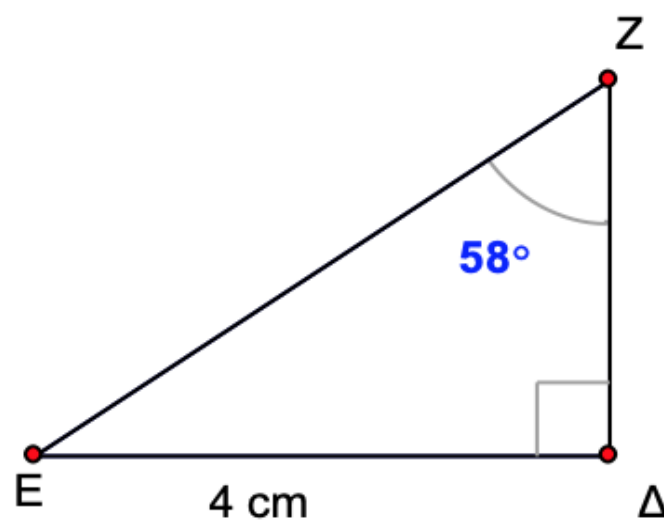
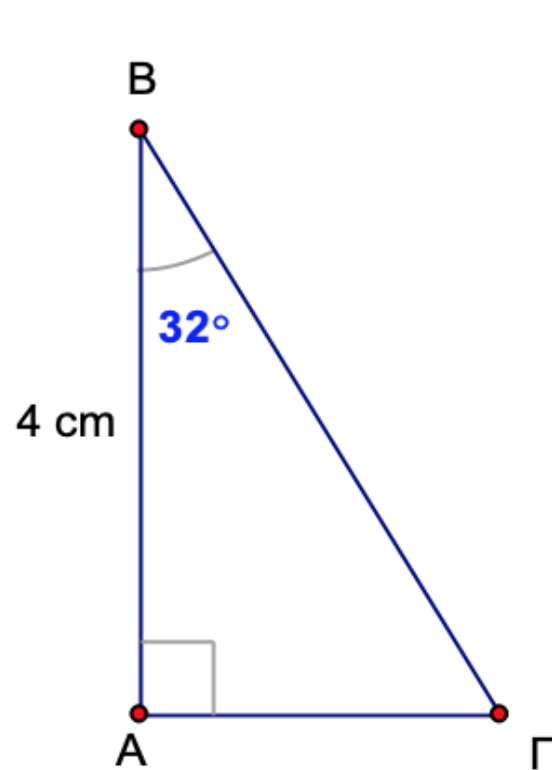
ΘΕΩΡΙΑ 2

A) Να γράψετε τα κριτήρια ισότητας ορθογωνίων τριγώνων.

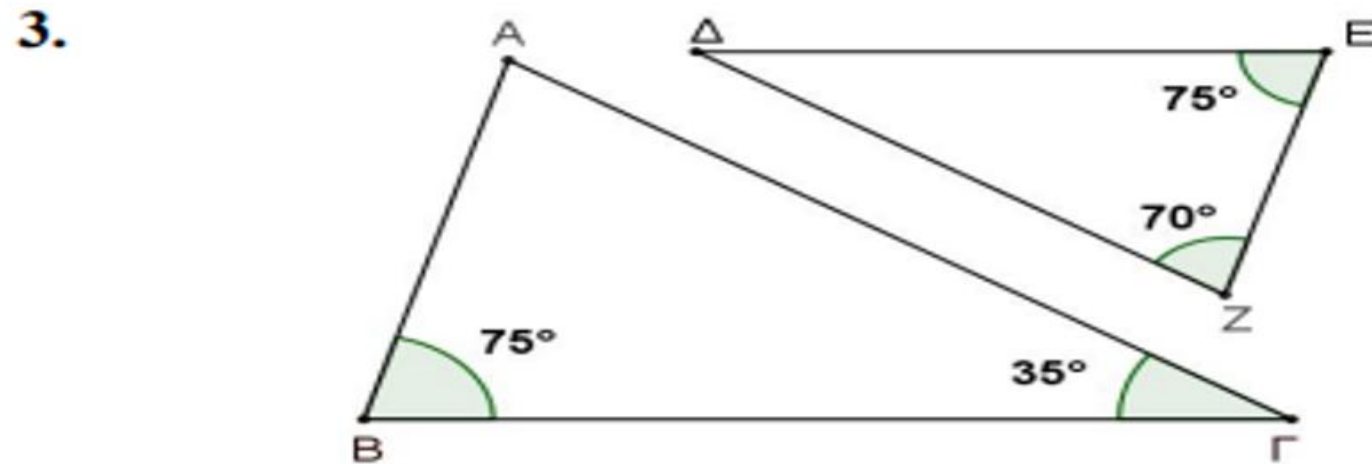
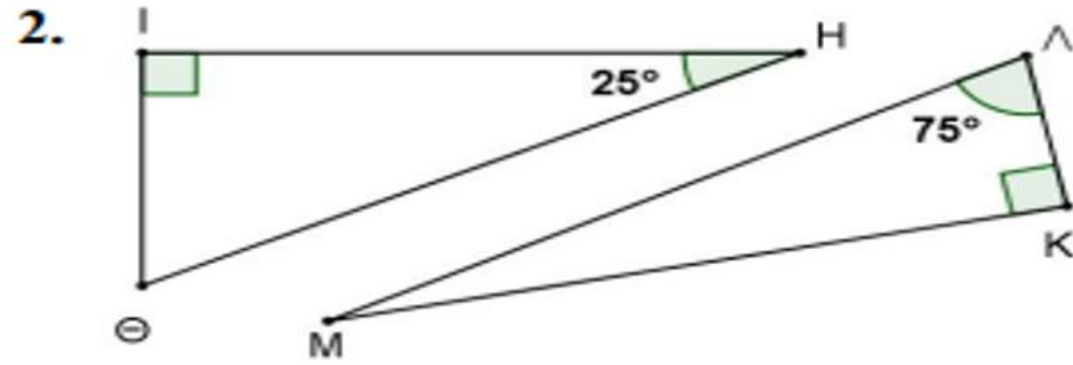
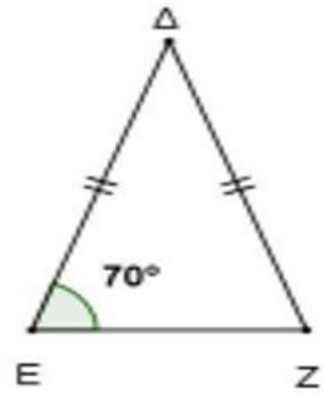
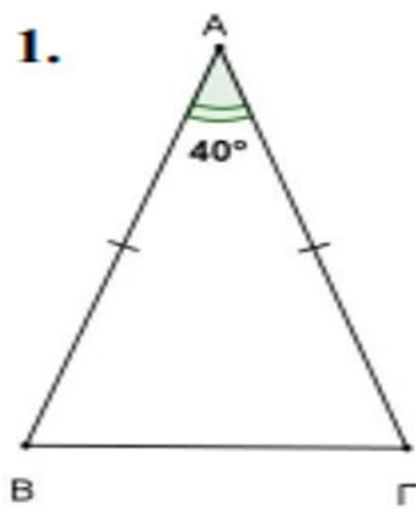
M3

B) Ποια από τα παρακάτω τρίγωνα είναι μεταξύ τους ίσα και γιατί.

M(2+4)



Γ) Να γράψετε ποια από τα παρακάτω ζεύγη τριγώνων είναι όμοια και γιατί. M(2+4)



Δ) Να απαντήσετε με (Σ) Σωστό ή (Λ) Λάθος στις παρακάτω προτάσεις:

M5

- 1) Αν δύο τρίγωνα είναι ίσα, τότε θα είναι και όμοια
- 2) Δύο ισόπλευρα τρίγωνα είναι πάντα όμοια.
- 3) Αν δύο ισοσκελή τρίγωνα έχουν από μία γωνία 50° , τότε είναι ίσα.
- 4) Αν δύο τρίγωνα έχουν δύο πλευρές και μία γωνία αντίστοιχα ίσες, είναι ίσα.
- 5) Αν δύο τρίγωνα έχουν δύο γωνίες και μια πλευρά αντίστοιχα ίσες, είναι ίσα.

ΑΣΚΗΣΗ 1

A) Να βρείτε για ποιες τιμές των α και β οι ευθείες με εξισώσεις :

M10

$$\varepsilon_1 : (\alpha + \beta)\chi + (\alpha - \beta)\psi = 18 \text{ και}$$

$$\varepsilon_2 : (2\alpha - 3\beta)\chi + (2\alpha - 5\beta)\psi = 2\alpha + \beta$$

διέρχονται από το σημείο $A(4,-2)$

B) Για $\alpha = 3$ και $\beta = 2$, να βρείτε τα σημεία στα οποία οι δύο ευθείες ε_1 και ε_2 τέμνουν

τους άξονες χ και ψ .

M10

ΑΣΚΗΣΗ 2

Δίνεται η εξίσωση: $(x^2 - 2x)^2 + 5(x^2 - 2x) + 4 = 0$. (1)

A.1 Να λύσετε την εξίσωση, με την υπόδειξη ότι μπορείτε να θέσετε: $y = x^2 - 2x$. M6

2. Να παραγοντοποιήσετε την εξίσωση (1). M4

B. Αν $x = 1$, να βρείτε τις τιμές του πραγματικού αριθμού λ , που ικανοποιούν την

εξίσωση: $(2\lambda^2 + 1)x^2 + 4\lambda x + \lambda + 1 = 0$ M10

ΑΣΚΗΣΗ 3

Στο διπλανό σχήμα τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και $\Delta E\Gamma$ είναι ορθογώνια με τις γωνίες $A=90^\circ$ και $\Delta=90^\circ$ αντίστοιχα. Επίσης η γωνία $A\Gamma B=37^\circ$, η AZ είναι κάθετη στη $B\Gamma$ και $\Delta\Gamma=\Gamma Z$.

A. Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $AZ\Gamma$ και $\Delta E\Gamma$ είναι ίσα και να συμπληρώσετε τις ισότητες:

$$\Delta E = \dots\dots\dots \text{ και } E\Gamma = \dots\dots\dots \quad M6$$

B. Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα ABZ και $\Delta E\Gamma$ είναι όμοια. M6

Γ. Αν $AZ = 6\text{cm}$ και $\Delta\Gamma = 8\text{cm}$, να συμπληρώσετε

τους λόγους: $\frac{AZ}{\dots\dots} = \frac{BZ}{\dots\dots} = \frac{AB}{\dots\dots}$ και να υπολογίσετε

το μήκος του BZ. M8

