

TEST

Θέμα 1

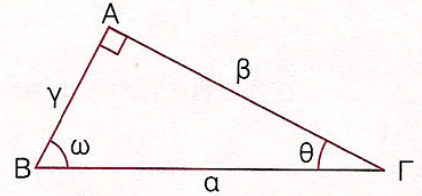
A. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά.

Από το διπλανό σχήμα έχουμε:

α. $\text{συν}\omega = \frac{\dots}{\dots}$

β. $\text{εφ}\theta = \frac{\dots}{\dots}$

γ. $\text{ημ}\theta = \frac{\dots}{\dots}$



B. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ), αν είναι σωστές ή με (Λ), αν είναι λανθασμένες.

α. Έστω ω και θ δύο οξείες γωνίες.

i. Αν $\text{συν}\omega = \text{συν}\theta$, τότε $\omega = \theta$

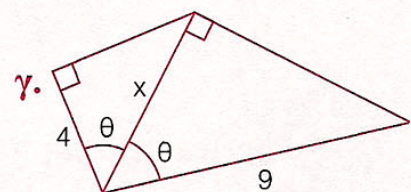
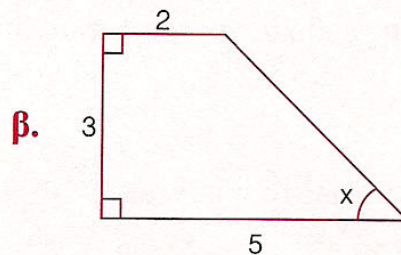
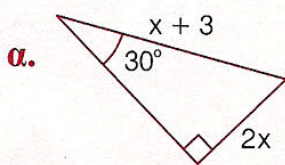
ii. $\text{εφ}\omega = \frac{\text{συν}\theta}{\text{ημ}\theta}$

β. Ισχύει $\text{συν}15^\circ < \text{συν}18^\circ$

γ. Ισχύει $\text{εφ}23^\circ < \text{εφ}32^\circ$

Θέμα 2

Να υπολογίσετε το x στα παρακάτω σχήματα.



Θέμα 3

α. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$A = \text{ημ}30^\circ - \text{συν}^2 30^\circ + \text{εφ}^2 30^\circ$$

β. Αν ισχύει $\text{εφ}^4 60^\circ + 2\text{ημ}^2 45^\circ = x\text{συν}60^\circ - \text{ημ}60^\circ \cdot \text{εφ}^3 45^\circ$, να υπολογίσετε την τιμή του x .

Θέμα 1

α) Πως ορίζονται το ημίτονο και το συνημίτονο μιας οξείας γωνίας ενός ορθογωνίου τριγώνου;

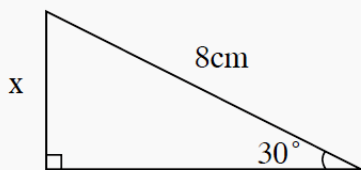
β) Να αποδείξετε ότι σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο $ΑΒΓ(\hat{Α} = 90^0)$ ισχύει η ισότητα:

$$\eta\mu^2 B + \sigma\upsilon\nu^2 B = 1$$

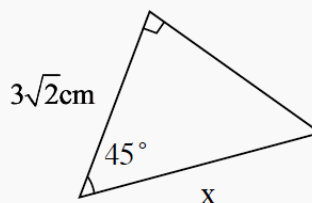
Θέμα 2

Να υπολογίσετε το x στα παρακάτω ορθογώνια τρίγωνα:

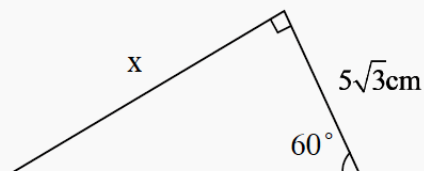
α)



β)

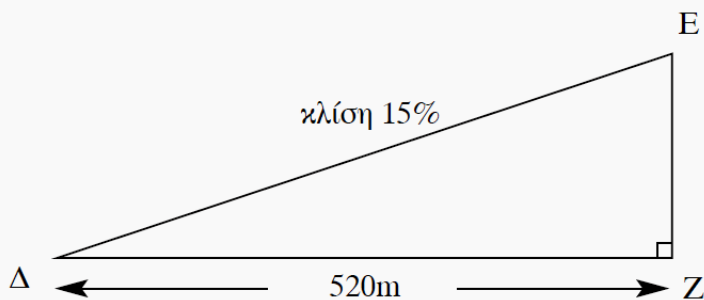


γ)



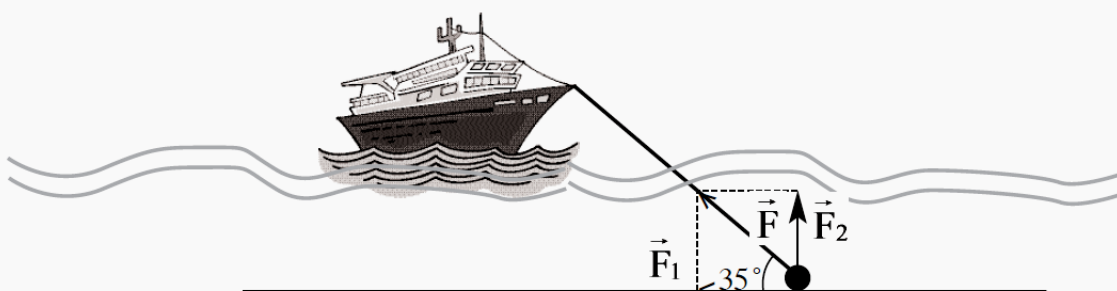
Θέμα 3

Αν η κλίση του δρόμου ΔΕ, στο παρακάτω σχήμα, είναι 15% να υπολογιστεί πόσα μέτρα είναι ψηλότερα το σημείο Ε από το σημείο Ζ.



Θέμα 4

Ένα πλοίο έχει ρίξει την άγκυρά του όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Αν η δύναμη που ασκεί το πλοίο στην άγκυρα είναι $\vec{F} = 70.000\text{N}$, να βρείτε τις δύο κάθετες συνιστώσες \vec{F}_1, \vec{F}_2 .



Θέμα 1

α) Πώς ορίζεται η εφαπτομένη μιας οξείας γωνίας ενός ορθογωνίου τριγώνου;

β) Να αποδείξετε ότι σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) ισχύει η ισότητα:

$$\epsilon\phi\hat{\Gamma} = \frac{\eta\mu\hat{\Gamma}}{\sigma\upsilon\nu\hat{\Gamma}}$$

γ) Να βάλετε το κατάλληλο σύμβολο ($=, >, <$) στις παρακάτω σχέσεις:

i) $\epsilon\phi 37^\circ$ $\epsilon\phi 43^\circ$

ii) $\epsilon\phi 56^\circ$ $\epsilon\phi 16^\circ$

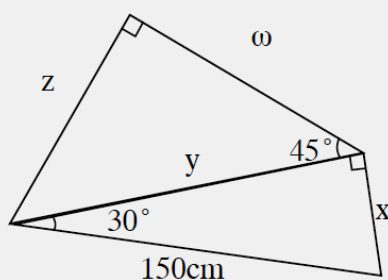
iii) $\sigma\upsilon\nu 17^\circ$ $\sigma\upsilon\nu 52^\circ$

iv) $\eta\mu 89^\circ$ $\eta\mu 1^\circ$

v) $\eta\mu 40^\circ$ $\sigma\upsilon\nu 50^\circ$

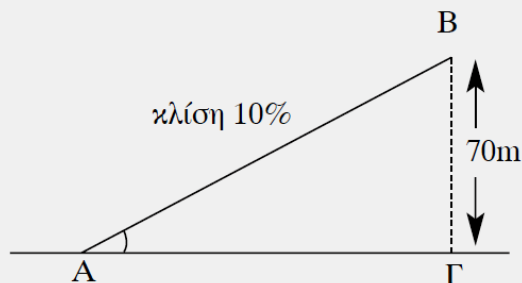
Θέμα 2

Να υπολογίσετε τα x, y, z και ω στο παρακάτω σχήμα:



Θέμα 3

Η κλίση ενός ανηφορικού δρόμου AB είναι 10%. Αν το σημείο B είναι ψηλότερο από το σημείο A κατά 70m, να βρείτε τα μήκη $A\Gamma$ και AB .



Θέμα 4

Σε ένα αεροπλάνο τη στιγμή της απογείωσης από το έδαφος, οι κινητήρες του ασκούν δύναμη $\vec{F} = 300.000\text{N}$ με γωνία κλίσης ως προς τον διάδρομο απογείωσης 30° . Να βρείτε τις δύο κάθετες συνιστώσες \vec{F}_1 και \vec{F}_2 .

Θέμα 1

Να συμπληρώσετε τον πίνακα:

	30°	45°	60°
ημίτονο			
συνημίτονο			
εφαπτομένη			

Θέμα 2

Αν ισχύει $5\eta\mu\hat{B} - 4 = 0$, όπου \hat{B} μια οξεία γωνία ενός ορθογωνίου τριγώνου $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) να υπολογίσετε $\sigma\upsilon\nu\hat{B}$ και την $\epsilon\phi\hat{B}$.

Θέμα 3

Θεωρούμε έναν κύκλο με κέντρο O και ακτίνα $\rho = 5\text{cm}$. Από ένα σημείο M εκτός του κύκλου φέρνουμε την εφαπτομένη $MA = 12\text{cm}$.

- α) Να υπολογίσετε την απόσταση MO .
- β) Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{A}MO$ και $\hat{A}OM$.
- γ) Να βρείτε ένα σημείο B του κύκλου έτσι ώστε $\hat{A}OB = 60^\circ$.

Θέμα 4

Η Άννα κάνει τσουλήθρα, όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Αν το βάρος της Άννας είναι 250N , να βρείτε τις δύο κάθετες συνιστώσες \vec{B}_1 και \vec{B}_2 .

