

Μαθηματικά Β' Γυμνασίου Επαναληπτικές Ασκήσεις

Οι παρακάτω ασκήσεις έχουν ως στόχο να αποτελέσουν μια **αφορμή για επανάληψη ενόψει των εξετάσεων του Ιουνίου...** Προσπαθήστε να λύσετε τις παρακάτω ασκήσεις, αφού πρώτα μελετήσετε τη θεωρία και τις ασκήσεις των σημειώσεων σας.

1. Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$(α) x - (3 - x) = 2 + 3(x - 2)$$

$$(δ) 4(3 - x) = 8 - 2(2x - 1)$$

$$(β) 3 - (x - 1) = -x + 4$$

$$(ε) x - \frac{x - 2}{2} = 4$$

$$(γ) \frac{x - 1}{7} - x = 3 - \frac{2 - x}{14}$$

$$(ς) \frac{3x + 1}{2} - \frac{2(3x - 2)}{7} = x$$

2. Τρεις φίλοι, ο Νίκος, ο Γιώργος και ο Γιάννης θα μοιραστούν 52€.

Ο Νίκος θα πάρει διπλάσια χρήματα από τον Γιάννη και ο Γιάννης θα πάρει 4€ περισσότερα από τον Γιώργο. Να βρείτε πόσα χρήματα θα πάρει ο καθένας.

3. Να χαρακτηρίσετε την καθεμία από τις παρακάτω ισότητες με (Α), αν είναι αληθής ή με (Ψ), αν είναι ψευδής.

$$(α) \sqrt{3} = 9$$

$$(γ) \sqrt{(-4)^2} = 4$$

$$(ε) \sqrt{0,4} = 0,2$$

$$(β) \sqrt{-25} = -5$$

$$(δ) (\sqrt{9})^2 = 9$$

$$(ς) \sqrt{2 + \sqrt{4}} = 2$$

4. Σε ένα ορθοκανονικό σύστημα συντεταγμένων τοποθετούμε τα σημεία:

$$A(6, 1), B(2, 1) \text{ και } \Gamma(6, 4).$$

(α) Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ.

(β) Να βρείτε το μήκος του ευθύγραμου τμήματος ΒΓ.

(γ) Να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας \hat{B} του τριγώνου ΑΒΓ.

5. Έστω ορθογώνιο και ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με $AB = AG = 8 \text{ cm}$. Αν Μ είναι το μέσο της πλευράς ΑΒ, να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου ΒΜΓ.

6. Σε ένα κατάστημα παιχνιδιών γίνεται αύξηση 40% στις τιμές όλων των παιχνιδιών.

- (α) Να εκφράσετε τη νέα τιμή y ενός παιχνιδιού ως συνάρτηση της αρχικής του τιμής x .
- (β) Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης.
- (γ) Με τη βοήθεια της παραπάνω συ-

νάρτησης να βρείτε:

- i. τη νέα τιμή ενός παιχνιδιού που αρχικά κόστιζε 10€,
- ii. την αρχική τιμή ενός παιχνιδιού του οποίου η νέα τιμή είναι 7€.

7. Τα ποσά x και y είναι ανάλογα.

(α) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα.

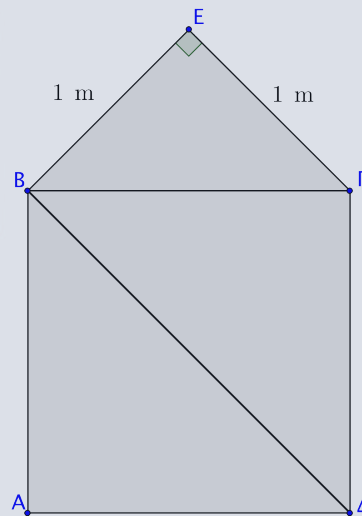
x	-3	3			18
y		1	2	5	

(β) Να εκφράσετε το y ως συνάρτηση του x .

(γ) Να κάνετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης.

8. Στο διπλανό σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι τετράγωνο και το $BE\Gamma$ είναι ορθογώνιο τρίγωνο με ίσες κάθετες πλευρές $EB = E\Gamma = 1$ m.

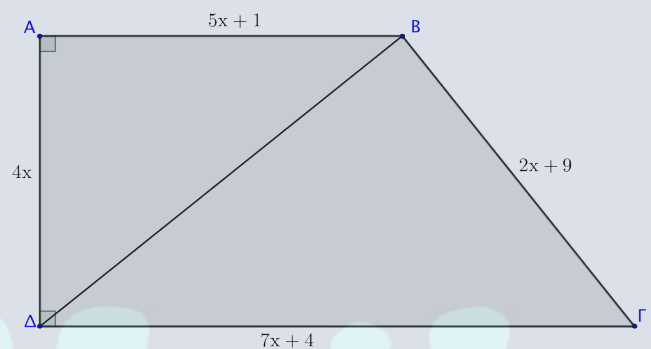
- (α) Να βρείτε το μήκος της πλευράς του τετραγώνου $AB\Gamma\Delta$.
- (β) Να βρείτε το εμβαδόν του τετραγώνου $AB\Gamma\Delta$.
- (γ) Να βρείτε το μήκος της διαγωνίου $B\Delta$ του τετραγώνου.



9. Στο διπλανό σχήμα δίνεται το τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$.

Οι πλευρές του σε μέτρα είναι: $AB = 5x+1$, $B\Gamma = 2x+9$, $\Gamma\Delta = 7x+4$, $\Delta A = 4x$ και η περίμετρος του είναι $\Pi = 68$ m.

- (α) Να αποδείξετε ότι $x = 3$ m.
- (β) Να βρείτε το εμβαδόν του τραpezίου $AB\Gamma\Delta$.
- (γ) Να υπολογίσετε το μήκος του $B\Delta$.
- (δ) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $B\Delta\Gamma$ είναι ορθογώνιο.

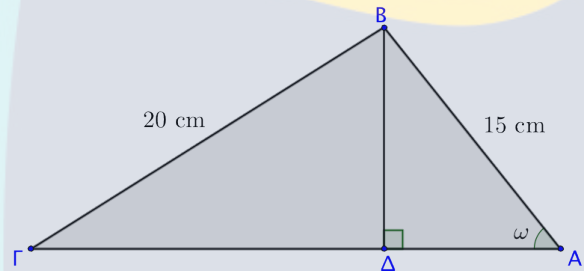


10. Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με περίμετρο 30 cm. Αν η πλευρά $A\Gamma$ είναι 7cm μεγαλύτερη από την πλευρά AB και η πλευρά $B\Gamma$ είναι 8 cm μεγαλύτερη από την πλευρά AB , τότε:

- (α) να υπολογίσετε τις πλευρές του,
- (β) να αποδείξετε ότι το τρίγωνο είναι ορθογώνιο,
- (γ) να υπολογίσετε το εμβαδόν του,
- (δ) να υπολογίσετε το μήκος του ύψους που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα.

11. Στο διπλανό σχήμα δίνεται το τρίγωνο $AB\Gamma$ με $BA = 15$ cm, $B\Gamma = 20$ cm και $\eta\mu\omega = \frac{4}{5}$. Να βρείτε:

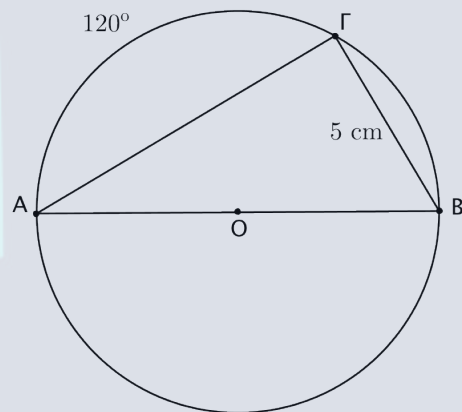
- (α) το μήκος του ύψους $B\Delta$,
- (β) την περίμετρο του τριγώνου $AB\Gamma$
- (γ) το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$.



12. Στο διπλανό σχήμα δίνεται κύκλος με κέντρο O .

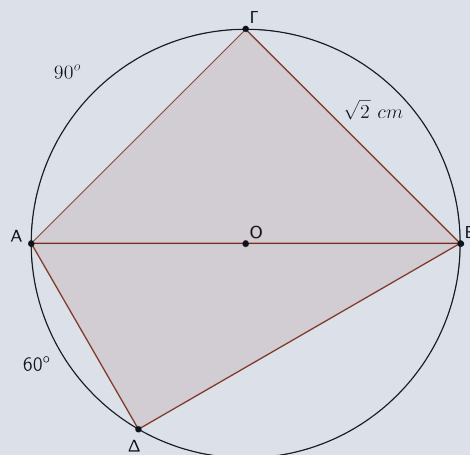
Επίσης, $B\Gamma = 5$ cm και $\widehat{A\Gamma} = 120^\circ$.

- (α) Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου $AB\Gamma$, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.
 - (β) Να υπολογίσετε το μήκος της ακτίνας του κύκλου.
 - (γ) Να υπολογίσετε το μήκος του κύκλου.
- (δίνεται ότι: $\eta\mu 30^\circ = 0,5$)



13. Στο διπλανό σχήμα το O είναι το κέντρο του κύκλου και η AB είναι διάμετρος του. Αν $B\Gamma = \sqrt{2}$ cm, $\widehat{\Gamma A} = 90^\circ$ και $\widehat{A\Delta} = 60^\circ$, τότε:

- (α) να αποδείξετε ότι οι γωνίες $\widehat{\Gamma}$ και $\widehat{\Delta}$ του τετραπλεύρου $A\Gamma B\Delta$ είναι παραπληρωματικές,
- (β) να υπολογίσετε το μήκος των πλευρών $A\Gamma$, $B\Delta$ και $A\Delta$ του τετραπλεύρου $A\Gamma B\Delta$,
- (γ) να υπολογίσετε το εμβαδόν του τετραπλεύρου $A\Gamma B\Delta$.



(δίνεται ότι $\eta\mu 30^\circ = 0,5$)

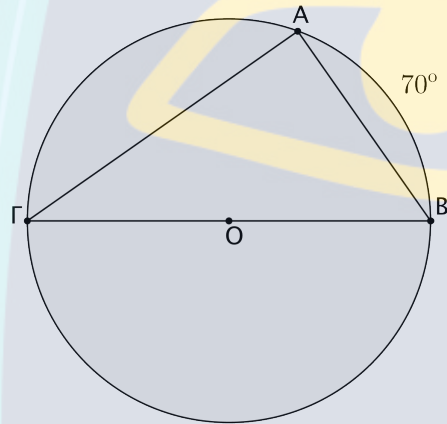
14. Δίνεται κύκλος με κέντρο O και διάμετρο $B\Gamma$.

Επίσης, το μήκος του κύκλου είναι $L = 31,4$ cm και $\widehat{AB} = 70^\circ$.

(α) Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου $AB\Gamma$, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.

(β) Να αποδείξετε ότι η ακτίνα του κύκλου είναι $\rho = 5$ cm.

(γ) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του κυκλικού δίσκου με ακτίνα $\rho = 5$ cm. (Δίνεται ότι: $\pi \simeq 3,14$)

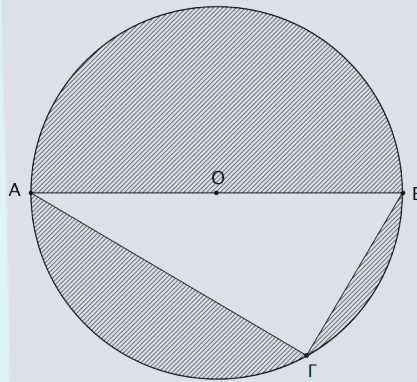


15. Στο διπλανό σχήμα έχουμε τον κύκλο με κέντρο O και εμβαδόν $E = 314$ cm². Αν $GA = 16$ cm να βρείτε:

(α) το μήκος του κύκλου,

(β) το μήκος του $B\Gamma$,

(γ) το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου χωρίου.



16. Σε ένα κανονικό πολύγωνο η γωνία του είναι διπλάσια της κεντρικής του γωνίας.

(α) Να βρείτε τη γωνία και την κεντρική γωνία του πολυγώνου.

(β) Να βρείτε τον αριθμό των πλευρών του πολυγώνου.

(γ) Να κατασκευάσετε το κανονικό πολύγωνο.

