

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΘΕΜΑΤΑ ΘΕΩΡΙΑΣ

1. Αν το ζευγάρι (χ, ψ) με χ, ψ πραγματικούς αριθμούς παριστάνει ένα σημείο A του επιπέδου όπου έχουμε ορίσει ένα ορθογώνιο σύστημα συντεταγμένων Oχψ τότε:

- Ο αριθμός χ λέγεται του A
- Ο αριθμός ψ λέγεται του A.
- Οι αριθμοί χ, ψ λέγονται του A.
- Αν το σημείο A είναι η αρχή των αξόνων τότε $\chi=.....$, $\psi=.....$
- Αν το σημείο A βρίσκεται στον χ' χ τότε πρέπει
- Αν το σημείο A βρίσκεται στον ψ' ψ τότε πρέπει
- Σε ποιο τεταρτημόριο των αξόνων βρίσκεται το A;

A(χ, ψ)	Τεταρτημόριο	A(χ, ψ)	Τεταρτημόριο
1. $x>0$, $\psi<0$		3. $x>0$, $\psi>0$	
2. $x<0$, $\psi>0$		4. $x<0$, $\psi>0$	

2. α) Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις:

- Κάθε εγγεγραμμένη γωνία που βαίνει σε ημικύκλιο είναι γωνία
- Δυο εγγεγραμμένες γωνίες που βαίνουν στο ίδιο τόξο είναι μεταξύ τους
- Κάθε εγγεγραμμένη γωνία είναι ίση με το της επίκεντρης γωνίας που έχει το ίδιο αντίστοιχο τόξο.

β) Δυο τόξα AB και ΓΔ ενός κύκλου με κέντρο O είναι ίσα. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι λάθος;

1. Οι χορδές AB και ΓΔ είναι ίσες.
2. Οι γωνίες AOB και ΓΟΔ είναι ίσες.
3. Οι γωνίες ΒΓΑ και ΓΑΔ είναι ίσες

ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Να λύσετε τις εξισώσεις

α) $-7x + 2 = 3x + 2$

β) $2x - 4 = 3x - 4$

γ) $4x - 1 = 2(2x + 4) + 3$ δ)
 $5 - 6(x + 3) = 4(x - 1) - 7$

ε) $\frac{3x-8}{4} - \frac{1}{2} = \frac{7x+3}{10} - \frac{x}{2}$

στ) $\frac{2(x+1)}{3} - \frac{x}{2} = \frac{x+2(x+2)}{6} - \frac{x}{3}$

ζ) $3(2 + x) - \frac{x+1}{2} = 3x - 2 + \frac{3-2x}{4}$

2. Να γραφούν σε απλούστερη μορφή οι παραστάσεις :

α) $4(\sqrt{3}-2\sqrt{2})-3(\sqrt{4-\sqrt{3}})+5\sqrt{2}-\sqrt{3} =$

β) $\sqrt{3}-5\sqrt{11}+7\sqrt{3}+4\sqrt{11}-5\sqrt{3} =$

γ) $2\sqrt{9}+3\sqrt{8}+2(3\sqrt{3}-2\sqrt{2})-2(\sqrt{2}-\sqrt{27}) =$

3. Να γίνουν οι πράξεις :

α) $3\sqrt{(-2)^2}+2(4)^2+(\sqrt{5})^2-3\sqrt{16} =$ β) $(\sqrt{\frac{1}{4}})^2+(-\sqrt{\frac{1}{4}})^2+\sqrt{(\frac{1}{4})^2}+\sqrt{(\frac{-1}{4})^2} =$

4. Αν $\chi > 0$, να βρείτε ποιες από τις παρακάτω παραστάσεις είναι σωστές :

α) $\sqrt{\chi^2} = \chi$ β) $\sqrt{-\chi^2} = \chi$

γ) $\sqrt{(-\chi)^2} = |-\chi|$ δ) $\sqrt{(-\chi)^2} = -\chi$

5. Να υπολογισθούν οι παραστάσεις :

α) $\sqrt{13+\sqrt{7+\sqrt{4}}} =$ β) $\sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2\sqrt{4}}}}} =$

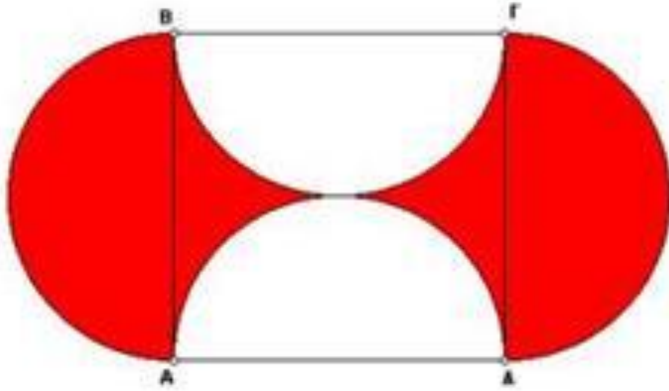
6. Ένα ορθογώνιο τρίγωνο ($\hat{A}=90^\circ$) ABΓ έχει $ΑΓ = 10 \text{ cm}$, $ΒΓ = 15 \text{ cm}$, και $\hat{\Gamma} = 30^\circ$.
Να βρείτε :

- α) την πλευρά AB β) το ύψος ΑΔ
γ) τα μήκη των τμημάτων ΔΒ και ΔΓ. δ) τα ημΒ και συνΒ
ε) το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ .

7. Ένα ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ έχει περίμετρο 10 εκατοστά και η βάση του ΒΓ είναι το μισό των ίσων πλευρών . Να βρεθούν

- α) οι πλευρές του β) το ύψος ΑΔ
γ) τα ημΒ και συνΒ και δ) το εμβαδόν του .

8. Να υπολογίσετε το εμβαδό της γραμμοσκιασμένης περιοχής στο παρακάτω σχήμα. Το ΑΒΓΔ είναι τετράγωνο και η πλευρά ΑΒ=4 cm.



9. α) Να αποδείξετε ότι η ευθεία που διέρχεται από την αρχή των αξόνων και το σημείο $K(1,-2)$ έχει εξίσωση $\psi = -2\chi$.

β) Να σχεδιάσετε την ευθεία $\psi = -2\chi$.

γ) Ποιος ο συντελεστής διεύθυνσης της ευθείας;

δ) Ποια από τα παρακάτω σημεία ανήκουν στην ευθεία;

$A(2,4)$ $B(5,-10)$ $\Gamma(-3,6)$ $\Delta(-2,-4)$

10. Δίνεται η συνάρτηση $\psi = 2\chi + \beta$. Η γραφική παράσταση αυτής της συνάρτησης διέρχεται από το σημείο του ψ' $(0, 4)$.

α) Να υπολογίσετε την τιμή του β .

β) Να βρείτε το σημείο του $\chi'\chi$ απ' όπου διέρχεται η γραφική παράσταση της παραπάνω συνάρτησης.

11. α) Να υπολογίσετε τις τιμές των α , β , αν γνωρίζετε ότι η ευθεία $\psi = \alpha\chi + \beta$ τέμνει τον $\chi'\chi$ στο σημείο με τετμημένη 2 και τον $\psi'\psi$ στο σημείο με τεταγμένη -2,

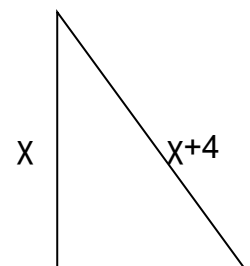
β) Να σχεδιάσετε την παραπάνω ευθεία σε ένα ορθοκανονικό σύστημα αξόνων,

γ) Ποια είναι η εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από την αρχή των αξόνων και είναι παράλληλη με την ευθεία του ερωτήματος α) (Να την σχεδιάσετε στο ίδιο σύστημα αξόνων);

12. Οι πλευρές του ορθογωνίου τριγώνου ΑΒΓ είναι $\chi-14$, χ , $\chi+4$ και η περίμετρος του είναι 80m.

Να υπολογίσετε α) την τιμή του χ

β) το εμβαδόν του τριγώνου



γ) το ύψος του τριγώνου
δ) την πλευρά του τετραγώνου που είναι ισοδύναμο
με το τρίγωνο

χ-14