

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟ

ΤΑΞΗ : Α

Διάρκεια : 1 ώρα και 30 λεπτά
Ημερομηνία: 4 Οκτωβρίου 2005

1. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(a) \quad (-3) \cdot (-2)$$

$$(\beta) \quad -11 - 9 =$$

$$(\gamma) \quad (+24) : (-3) =$$

$$(\delta) \quad 15 - (-3 + 2) =$$

$$(\varepsilon) \quad 0 : 5 =$$

2. Να κάνετε μία δύναμη:

$$(a) \quad 5^{12} \cdot 5^6 =$$

$$(\beta) \quad 2^7 : 2^{-5} =$$

$$(\gamma) \quad 3^2 \cdot 3^5 \cdot 3 \cdot 3^{-2} =$$

$$(\delta) \quad (7^2)^3 =$$

$$(\varepsilon) \quad 2^{10} : 2^3 + 2^{-1} \cdot (2^2)^4 =$$

3. Να γράψετε «**ΩΡΘΟ**» ή «**ΛΑΘΟΣ**» δίπλα από την κάθε σχέση:

(α) $25\% = \frac{1}{4}$

(β) $10^{-2} = 0.01$

(γ) $0.009 = \frac{9}{100}$

(δ) $(\omega+3)^2 = \omega^2 + 9$

(ε) $\alpha.\alpha.\alpha.\alpha = 4\alpha$, ($\alpha \in \mathbb{R}^+$)

4. Να βάλετε το κατάλληλο σύμβολο (<, =, >) μεταξύ των αριθμών:

(α) $-2 \dots -3$

(β) $\frac{-3}{5} \dots \frac{1}{5}$

(γ) $-(-3)^2 \dots -3^2$

(δ) $2 \dots \sqrt{3}$

(ε) $\frac{2}{3} \dots \frac{3}{4}$

5. Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $6x = -24$

(β) $7x - 3 = 4x + 42$

(γ) $25 - 3(8 - 2x) = x - 2$

(δ) $\frac{x}{2} - 6 = \frac{2-x}{3}$

6. Δίνονται τα πολυώνυμα $A=3x^2+5x-1$ και $B=1-2x$. Να βρείτε:

(α) Το πολυώνυμο $A+B$ στην πιο απλή του μορφή.

(β) Την αριθμητική τιμή του A αν $x = -1$.

7. Να βρείτε τα αναπτύγματα των πιο κάτω:

(α) $(x-3)^2 =$

(β) $(2x+5) \cdot (2x-5) =$

(γ) $(3x-2) \cdot (x+1) =$

8. Αν $x - \psi = -1$ να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων :

(α) $A = x^2 + \psi^2 - 2x\psi$

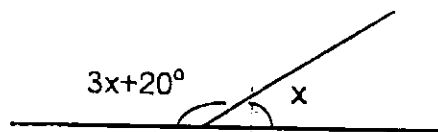
(β) $B = x^3 - 3x^2\psi + 3x\psi^2 - \psi^3$

9. Να απλοποιήσετε το κλάσμα $\frac{x^2 + 2x}{x^2 + 5x + 6}$

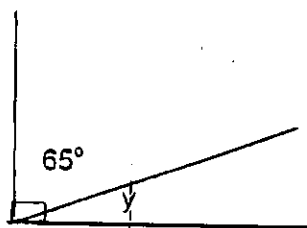
10. Να λύσετε την εξίσωση $\frac{1}{x-2} - \frac{2x}{x^2-4} = 1$

11. Να υπολογίσετε τις γωνίες x και y :

(α)



(β)

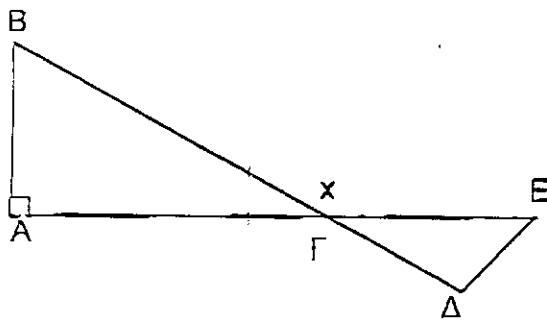


12. Η βάση ενός παραλληλογράμμου είναι $x+2$ και το εμβαδόν του x^2-4 (όπου $x>2$). Το ύψος που αντιστοιχεί στη βάση του είναι:

- (α) $x+4$ (β) $x-4$ (γ) $x+2$ (δ) x^2-2 (ε) $x-2$

Βάλτε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.

13.



Στο σχήμα είναι:

$AB \perp AE$, $\Gamma\Delta = E\Delta$ και $\hat{B} = 50^\circ$.

Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{X}$, $\hat{\Delta}$ και $\hat{E}$.

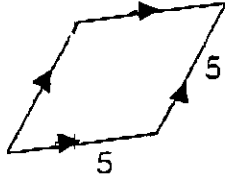
14. Σε ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB = A\Gamma$) φέρουμε τα ύψη $B\Delta$ και ΓE .
Να αποδείξετε ότι:

(α) Τα τρίγωνα $B\Delta\Gamma$ και $\Gamma E B$ είναι ίσα.

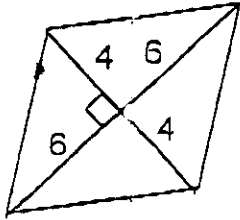
(β) Το τρίγωνο AED είναι ισοσκελές.

15. Ποια από τα παρακάτω τετράπλευρα είναι ρόμβοι ;
(Γράψετε δίπλα από κάθε σχήμα ΝΑΙ ή ΟΧΙ και δικαιολογήστε.)

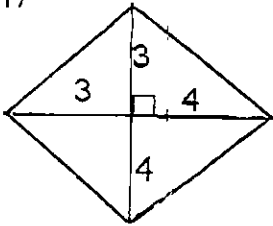
(α)



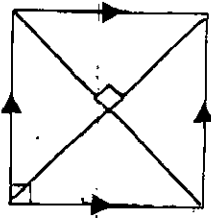
(β)



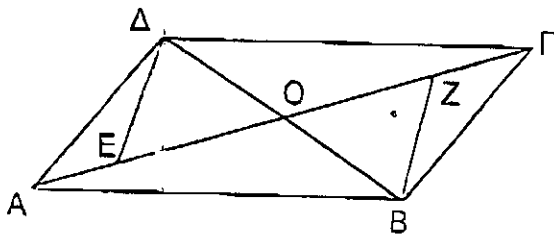
(γ)



(δ)

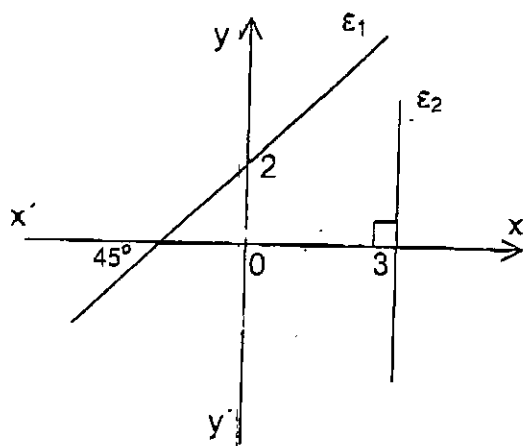


16. Στο σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι παραλληλόγραμμο και $AE = \Gamma Z$.
Να αποδείξετε ότι : (α) $\hat{\Delta A E} = \hat{\Gamma B Z}$.
(β) το $EBZ\Delta$ είναι παραλληλόγραμμο.



17. Η ευθεία $\psi = ax + b$ διέρχεται από τα σημεία $A(3,2)$ και $B(4,4)$. Να βρείτε την εξίσωσή της.

18. Να βρείτε την εξίσωση των ευθειών ϵ_1 και ϵ_2 στο πιο κάτω σχήμα :



19. Δίνεται η ευθεία (ϵ): $\psi = 3x - 1$. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας ϵ_1 που είναι παράλληλη με την (ϵ) και τέμνει τον άξονα των x στο σημείο $(7, 0)$.

20. Το άθροισμα δύο αριθμών είναι ίσο με 21. Το διπλάσιο του ενός αυξημένο κατά 3 ισούται με τον άλλο αριθμό. Να βρείτε τους δύο αριθμούς.