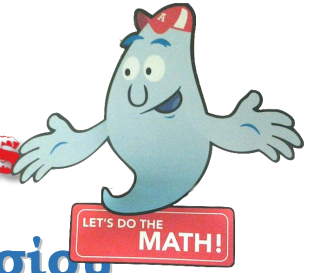




**ΕΠΑΝΑΛΙΨΙΣ CHRISTMAS**



## Μαθηματικά Β' Γυμνασίου

1. Να χρησιμοποιήσετε μεταβλητές για να εκφράσετε με μια αλγεβρική παράσταση τις παρακάτω φράσεις:
  - a. Η διαφορά δυο αριθμών διαιρούμενη με 3.
  - b. Την περίμετρο ενός ορθογωνίου, που το πλάτος του είναι 3 m μικρότερο από το μήκος του.
2. Να εκφράσετε συμβολικά:
  - a. Το εξαπλάσιο ενός αριθμού αυξημένο κατά πέντε.
  - b. Το αυξημένο κατά 5 ενός αριθμού.
  - c. Το 4% ενός αριθμού.
3. Να εκφράσετε συμβολικά:
  - a. Το διπλάσιο ενός αριθμού αυξημένο κατά  $\frac{1}{3}$  ισούται με τον αριθμό αυξημένο κατά  $\frac{2}{3}$ .
  - b. Την τιμή x kg ενός εμπορεύματος, αν το 1 kg κοστίζει 3 €.
4. Με τη βοήθεια μιας μεταβλητής να γράψετε συμβολικά:
  - a. Την περίμετρο ενός τετραγώνου, αν γνωρίζουμε την πλευρά του.
  - b. Την ηλικία της Δήμητρας που είναι 25 χρόνια μικρότερη από την μητέρα της, αν γνωρίζουμε την ηλικία της μητέρας της.
  - c. Το πλήθος των μαθητών της Β' Γυμνασίου του Αριστοτελείου Εκπαιδευτηρίου, αν γνωρίζουμε ότι είναι το  $\frac{1}{4}$  των μαθητών του σχολείου αυξημένο κατά 25.
5. Να χρησιμοποιήσετε μια μεταβλητή για να εκφράσετε με μια αλγεβρική παράσταση τις παρακάτω φράσεις:
  - a. Το συνολικό ποσό που θα πληρώσουμε για να αγοράσουμε 3 κιλά ντομάτες, αν γνωρίζουμε την τιμή του ενός κιλού.
  - b. Την τελική τιμή ενός προϊόντος, αν γνωρίζουμε ότι αυτή είναι η αναγραφόμενη τιμή συν 19% ΦΠΑ.
6. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:
  - a.  $16y - 14y - y + 5y$
  - b.  $-7\omega + 5 + 3\omega - 4$



## Μαθηματικά Β' Γυμνασίου

c.  $\gamma - 3\gamma + 4\gamma - 5\gamma$

7. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:

a.  $\omega + 3\varphi - 3\omega - 5\varphi$

b.  $-5x + y + 4y + 2x - x$

8. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις A, B και στη συνέχεια να υπολογίσετε την τιμή τους:

a.  $A = 2(\alpha + 3\beta) - 3(\alpha - 2\beta)$ , όταν  $\alpha = 2$ ,  $\beta = -1$ .

b.  $B = 3(x - 3y) + 2(5y - x)$ , όταν  $x = -2$ ,  $y = 3$

9. Να υπολογιστεί η τιμή των παραστάσεων:

a.  $A = 3(2x - 4y) + 2(3x + 6y)$ , όταν  $x = 0,01$  και  $y = 2007$

b.  $B = 2(\alpha + 3\beta) + 3(2\alpha + \beta) - \beta$ , όταν  $\alpha + \beta = \frac{1}{8}$

10. Να εξετάσετε αν ο αριθμός που δίνεται είναι λύση της εξίσωσης:

i.  $-3x + 2 = -7$        $x = 3$

ii.  $2x + 3 = 6$        $x = 1,5$

iii.  $-2x + 3 = 5x - 6$        $x = 1$

11. Να εκφράσετε με εξίσωση την πρόταση: «Η αρχική τιμή ενός προϊόντος αυξήθηκε κατά 20% και τώρα πουλιέται 45 €.

12. Να λυθούν οι παρακάτω εξισώσεις:

i.  $2\varphi - 4 = 3\varphi - 4$

ii.  $4\omega - 3 = -3 + \omega$

iii.  $1,5y - 2,3 = 1,7 + 3,5y$

iv.  $-x + 2 = -2x + 0,5$

v.  $7x - 15 = 3x + 19$

vi.  $3x - 4 = 5x + 2$

13. Να λυθούν οι παρακάτω εξισώσεις:

i.  $5(x - 3) + 10(2 - 5x) + 10x = -(15 + 10x)$

ii.  $5 + 6(x + 3) = 4(x - 1) + 7$

iii.  $16(x + 1) - 2(3 - x) = -3(x + 6)$

iv.  $-15 + 24(x + 2) = 2(5x + 9) - x$

v.  $4x - 1 = 2(2x + 4) + 3$

vi.  $3(x + 1) = 5 - (-3x + 2)$



## Μαθηματικά Β' Γυμνασίου

14. Να λυθούν οι παρακάτω εξισώσεις:

i.  $\frac{2x-5}{3} - \frac{5x-3}{4} + \frac{8}{3} = 0$

ii.  $\frac{1}{6}(8-x) + \frac{2}{3}(x-1) = \frac{1}{2}(x+6) - \frac{x}{3}$

iii.  $2x - \frac{1}{2}(19-2x) = \frac{1}{2}(2x-11)$

iv.  $\frac{x}{3} + \frac{x}{2} + 5 = \frac{5x}{6} + 2$

v.  $\frac{3x}{4} - \frac{16+7x}{20} = \frac{2(x-2)}{5}$

15. Να λυθούν οι παρακάτω εξισώσεις:

i.  $\frac{x - \frac{2x+3}{9}}{8} - \frac{x - \frac{1}{3}}{2} = \frac{2x - \frac{5(x+3)}{6}}{4} - \frac{x+1}{3}$

ii.  $\frac{\frac{3x-5}{2} - 1}{4} = \frac{4(2x-7)}{9} + \frac{3 - \frac{5(x-2)}{3}}{3} + \frac{13}{24}$

16. Χαρακτηρίστε ως **Σωστό (Σ)** ή **Λάθος (Λ)** τις παρακάτω προτάσεις:

(α) Σε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ με  $\hat{B} = 90^\circ$  ισχύει  $a^2 = \beta^2 - \gamma^2$ .

(β) Αν σε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει  $\beta^2 = \gamma^2 - a^2$ , τότε  $\hat{A} = 90^\circ$ .

(γ) Υπάρχει τρίγωνο με πλευρές  $x, y, \omega$  για τις οποίες ισχύουν συγχρόνως:  $x^2 = y^2 + \omega^2$  και  $y^2 = x^2 + \omega^2$

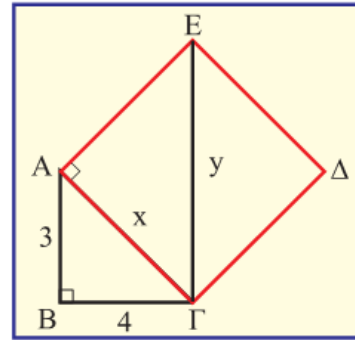


## Μαθηματικά Β' Γυμνασίου

**17.** Στο διπλανό σχήμα το ΑΓΔΕ είναι τετράγωνο.

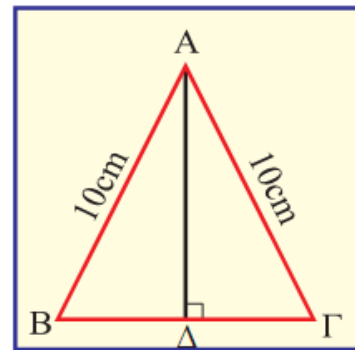
Να υπολογιστούν:

- (α) Η πλευρά  $x$  του τετραγώνου.
- (β) Η διαγώνιος  $y$  του τετραγώνου.
- (γ) Το εμβαδόν  $E$  του τετραγώνου



**18.** Ένα ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ έχει περίμετρο 36 cm και μία από τις ίσες πλευρές έχει μήκος 10 cm. Να υπολογίσετε:

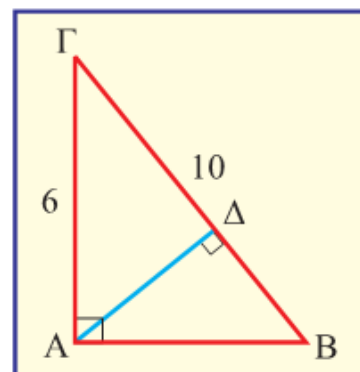
- (α) Το ύψος ΑΔ του τριγώνου ΑΒΓ.
- (β) Το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ.



**19.** Στο ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει  $BΓ = 10\text{cm}$  και  $AΓ = 6\text{cm}$ .

Να υπολογίσετε:

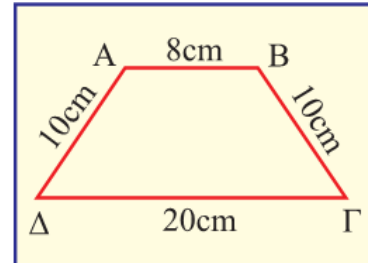
- (α) Την πλευρά ΑΒ,
- (β) Το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ,
- (γ) Το ύψος ΑΔ.



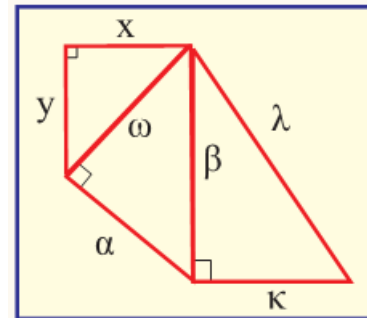


## Μαθηματικά Β' Γυμνασίου

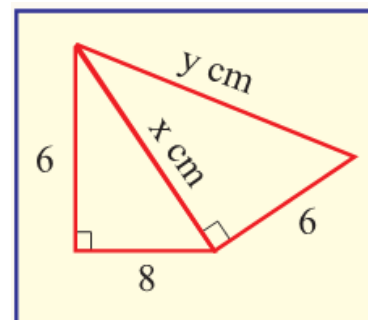
- 20.** Το τραπέζιο ΑΒΓΔ είναι ισοσκελές με  $AB = 8\text{cm}$ ,  $AD = BG = 10\text{cm}$  και  $ΓΔ = 20\text{cm}$ .  
Να υπολογίσετε:  
(α) Το ύψος ΑΕ του τραπέζιου.  
(β) Το εμβαδόν του τραπέζιου.



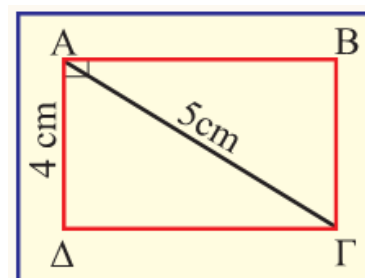
- 21.** Οι παρακάτω ισότητες αναφέρονται στο διπλανό σχήμα. Να σημειώσετε ποιες από αυτές είναι σωστές, αιτιολογώντας την απάντησή σας.
- (α)  $x^2 = \omega^2 + y^2$       (β)  $y^2 = \omega^2 - x^2$   
(γ)  $\beta^2 = \alpha^2 + \omega^2$       (δ)  $\beta^2 = x^2 + y^2 + \alpha^2$   
(ε)  $\kappa^2 = \beta^2 - \lambda^2$       (ζ)  $\lambda^2 = \kappa^2 + \alpha^2 + y^2 + x^2$



- 22.** Στο διπλανό σχήμα να υπολογίσετε:  
(α) το  $x$ ,  
(β) το  $y$ .



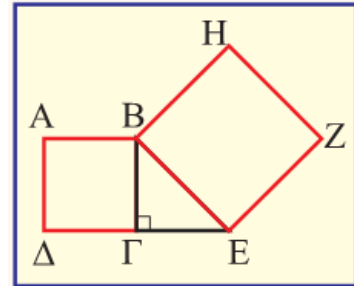
- 23.** Στο ορθογώνιο ΑΒΓΔ είναι  $ΑΓ = 4\text{cm}$  και  $ΑΔ = 4\text{cm}$ .  
Να υπολογίσετε:  
(α) την περίμετρο του ΑΒΓΔ,  
(β) το εμβαδόν του ΑΒΓΔ



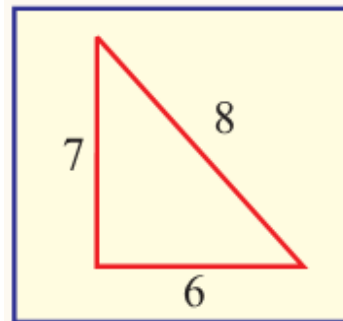
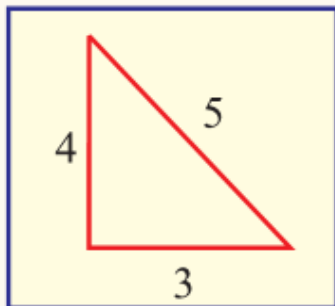


## Μαθηματικά Β' Γυμνασίου

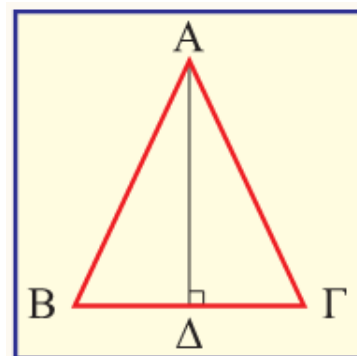
24. Το εμβαδόν του τετραγώνου  $AB\Gamma\Delta$  είναι  $144\text{cm}^2$  και το εμβαδόν του τετραγώνου  $BEZH$  είναι  $169\text{cm}^2$ . Να βρείτε την πλευρά  $\Gamma E$ .



25. Να ελέγξετε αν τα παρακάτω τρίγωνα είναι ορθογώνια:



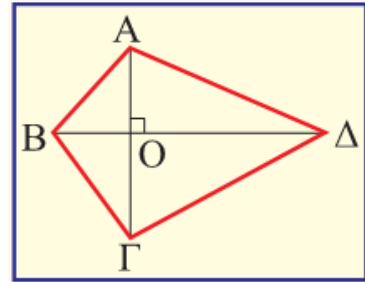
26. Στο ισοσκελές τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $AB=AG$ ) η περίμετρος του είναι  $54\text{cm}$  και η  $AB = 15\text{cm}$ . Να υπολογίσετε:  
(α) το ύψος  $A\Delta$   
(β) το εμβαδόν του τριγώνου  $AB\Gamma$   
(γ) το εμβαδόν του τριγώνου  $AB\Delta$



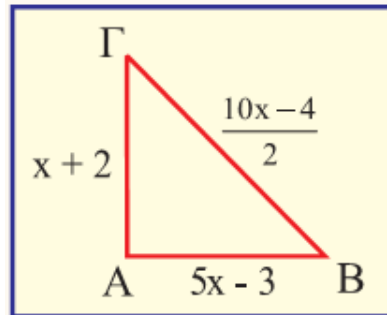


## Μαθηματικά Β' Γυμνασίου

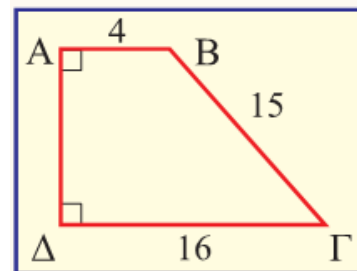
27. Να εξετάσετε αν ισχύει:  
 $AB^2 + \Gamma\Delta^2 = A\Delta^2 + B\Gamma^2$



28. Η περίμετρος του τριγώνου ABΓ είναι 30cm . Να εξετάσετε αν το τρίγωνο είναι ορθογώνιο.



29. Στο τραπέζιο ABΓΔ έχουμε:  $AB = 4\text{cm}$ ,  $\Gamma\Delta = 16\text{cm}$ ,  $B\Gamma = 15\text{cm}$ . Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τραπέζιου ABΓΔ.



30. Χρήσιμο είναι να γνωρίζουμε τα τετράγωνα μερικών αριθμών, οπότε και τις τετραγωνικές τους ρίζες.

<b>x</b>	121	144	169	196	225	256	289	324	361	<b>625</b>
$\sqrt{x}$	11	12	13	14	15	16	17	18	19	25



## Μαθηματικά Β' Γυμνασίου

31. Να υπολογίσετε τις τετραγωνικές ρίζες:

(α)  $\sqrt{81}$       (β)  $\sqrt{0,81}$       (γ)  $\sqrt{8.100}$

(δ)  $\sqrt{\frac{4}{9}}$       (ε)  $\sqrt{\frac{25}{36}}$       (ε)  $\sqrt{\frac{225}{81}}$

32. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

α)  $\sqrt{5+2\sqrt{4}}$     β)  $\sqrt{25-\sqrt{81}}$     γ)  $\sqrt{7+\sqrt{4}}$     δ)  $\sqrt{21+\sqrt{13+\sqrt{9}}}$

ε)  $\sqrt{70-\sqrt{31+\sqrt{25}}}$     στ)  $\sqrt{5-\sqrt{10+2\sqrt{9}}}$     ζ)  $\sqrt{14+\sqrt{1+\sqrt{7+\sqrt{4}}}}$

33. Δίνεται ο αριθμός :

$$a = \sqrt{\sqrt{81} + \sqrt{\sqrt{16} + \sqrt{25} - \sqrt{64}}}$$

A) Να βρείτε τον αριθμό  $a$

B) Να λύσετε την εξίσωση :

$$(1-a)x - a(x-1) = a - 2(ax-1)$$

Γ) Για την τιμή του  $x$  που βρήκατε, να υπολογίσετε την παράσταση :

$$A = \sqrt{29 - \sqrt{14 + \sqrt{2x}}}$$

34. Στο διπλανό σχήμα έχουμε  $AB = 15$ ,  
 $AG = 13$ ,  $B\Delta = 9$ . Να εξετάσετε αν το  
τρίγωνο  $AB\Gamma$  είναι ορθογώνιο.

