

# ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ 2025

## Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

### ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ



ΟΝΟΜΑ ΣΧΟΛΕΙΟΥ: \_\_\_\_\_

ΤΜΗΜΑ : \_\_\_\_\_



### Α. ΠΡΑΞΕΙΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ

|    | Να κάνετε τις πράξεις :                                                                                                          |    |                                                                                    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | $+ 8 - 3 =$<br>$- 9 + 2 =$<br><br>$(+ 5) \cdot (- 3) =$<br>$(- 7) \cdot (- 2) =$<br><br>$(- 15) : (- 3) =$<br>$(- 12) : (+ 2) =$ | 4. | $5 \cdot 3^2 - 5 \cdot 2^3 =$                                                      |
| 2. | $\frac{2}{3} + \frac{5}{6} =$<br><br>$3 \cdot \frac{2}{7} =$<br><br>$\frac{3}{4} : \frac{5}{8} =$                                | 5. | $\frac{3x^2}{4y^5} \cdot \frac{12y^6}{9x^4} =$                                     |
| 3. | $(2^3)^2 =$<br><br>$\frac{2^{12} \cdot 2^4}{2^{10}} =$                                                                           | 6. | $(- 3)^2 - 2^4 - (- 1)^{53} =$<br><br>$(- \frac{1}{2})^{-3} + (- \frac{3}{5})^0 =$ |



## Β. ΤΑΥΤΟΤΗΤΕΣ - ΠΑΡΑΓΟΝΤΟΠΟΙΗΣΗ

|     | Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από παρακάτω ισότητες ως Σωστή (Σ) ή Λάθος (Λ)                            | Σ | Λ |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 7.  | $(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + \beta^2$ για οποιουσδήποτε πραγματικούς αριθμούς $\alpha, \beta$ . |   |   |
|     | $\frac{2x+4}{2} = x + 4$ για κάθε πραγματικό αριθμό $x$ .                                           |   |   |
|     | Να συμπληρώσετε τις ισότητες :                                                                      |   |   |
| 8.  | $(x + 3)^2 =$                                                                                       |   |   |
| 9.  | $(2x - 5)^2 =$                                                                                      |   |   |
| 10. | $(x - 1)^3 =$                                                                                       |   |   |
| 11. | $(x + 4)(x - 4) =$                                                                                  |   |   |
| 12. | Να κάνετε τις πράξεις :<br>$(x + 1)(x - 1) - 3(x^2 - 5) - (x - 2)^2 =$                              |   |   |
|     | Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:                                                               |   |   |
| 13. | $4y^2 - 1 =$                                                                                        |   |   |
| 14. | $7x - 14 =$                                                                                         |   |   |
| 15. | $12x^2y + 6xy^2 =$                                                                                  |   |   |
| 16. | $(y^2 + 2y) + (5y + 10) =$                                                                          |   |   |
|     | Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις (για τις τιμές που ορίζονται):                                      |   |   |
| 17. | $\frac{3a^2 - 3\beta^2}{a - \beta} =$                                                               |   |   |
| 18. | $\frac{x^2 + x}{x^2 + 2x + 1} =$                                                                    |   |   |



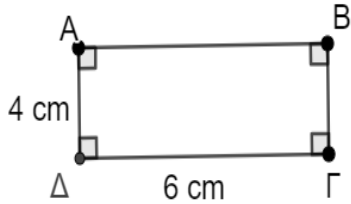
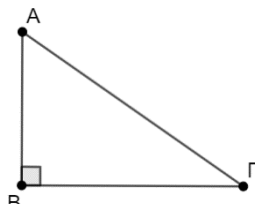
## Γ. ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ

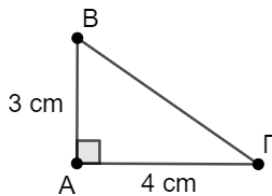
|                    | Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από παρακάτω προτάσεις ως Σωστή (Σ) ή Λανθασμένη (Λ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Σ | Λ |         |         |                 |                                        |                 |                                     |                    |                                  |                 |                            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------|---------|-----------------|----------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------|
| 19.                | Οι εξισώσεις $3 \cdot x = 6$ και $2 \cdot x = 4$ έχουν λύση τον ίδιο αριθμό.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |         |         |                 |                                        |                 |                                     |                    |                                  |                 |                            |
| 20.                | Η εξίσωση $0 \cdot x = 5$ είναι ταυτότητα.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |         |         |                 |                                        |                 |                                     |                    |                                  |                 |                            |
| 21.                | Η εξίσωση $7 \cdot x = 0$ είναι αδύνατη.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |         |         |                 |                                        |                 |                                     |                    |                                  |                 |                            |
| 22.                | Ο αριθμός 0 είναι λύση της εξίσωσης $x^2 - 2x + 3 = 0$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |         |         |                 |                                        |                 |                                     |                    |                                  |                 |                            |
| 23.                | Η εξίσωση $x^2 = 4$ έχει μοναδική λύση, την $x = 2$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |         |         |                 |                                        |                 |                                     |                    |                                  |                 |                            |
|                    | Να λύσετε τις εξισώσεις :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |         |         |                 |                                        |                 |                                     |                    |                                  |                 |                            |
| 24.                | $3(x - 1) = x + 9$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |         |         |                 |                                        |                 |                                     |                    |                                  |                 |                            |
| 25.                | $\frac{2x-1}{3} = \frac{x+1}{2}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |         |         |                 |                                        |                 |                                     |                    |                                  |                 |                            |
|                    | <p>Αν <math>\Delta</math> είναι η διακρίνουσα της εξίσωσης <math>ax^2 + bx + \gamma = 0</math> με <math>a \neq 0</math>, τότε να αντιστοιχίσετε σε κάθε περίπτωση της στήλης (Α) το σωστό συμπέρασμα από τη στήλη (Β).</p> <table><tr><th>Στήλη Α</th><th>Στήλη Β</th></tr><tr><td>α. <math>\Delta &gt; 0</math></td><td>1. Η εξίσωση έχει μία τουλάχιστον λύση</td></tr><tr><td>β. <math>\Delta = 0</math></td><td>2. Η εξίσωση έχει δύο άνισες λύσεις</td></tr><tr><td>γ. <math>\Delta \geq 0</math></td><td>3. Η εξίσωση έχει μία διπλή λύση</td></tr><tr><td>δ. <math>\Delta &lt; 0</math></td><td>4. Η εξίσωση δεν έχει λύση</td></tr></table> <p>Να γράψετε τις απαντήσεις σας στον παρακάτω πίνακα.</p> |   |   | Στήλη Α | Στήλη Β | α. $\Delta > 0$ | 1. Η εξίσωση έχει μία τουλάχιστον λύση | β. $\Delta = 0$ | 2. Η εξίσωση έχει δύο άνισες λύσεις | γ. $\Delta \geq 0$ | 3. Η εξίσωση έχει μία διπλή λύση | δ. $\Delta < 0$ | 4. Η εξίσωση δεν έχει λύση |
| Στήλη Α            | Στήλη Β                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |         |         |                 |                                        |                 |                                     |                    |                                  |                 |                            |
| α. $\Delta > 0$    | 1. Η εξίσωση έχει μία τουλάχιστον λύση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |         |         |                 |                                        |                 |                                     |                    |                                  |                 |                            |
| β. $\Delta = 0$    | 2. Η εξίσωση έχει δύο άνισες λύσεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |         |         |                 |                                        |                 |                                     |                    |                                  |                 |                            |
| γ. $\Delta \geq 0$ | 3. Η εξίσωση έχει μία διπλή λύση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |         |         |                 |                                        |                 |                                     |                    |                                  |                 |                            |
| δ. $\Delta < 0$    | 4. Η εξίσωση δεν έχει λύση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |         |         |                 |                                        |                 |                                     |                    |                                  |                 |                            |
| 26.                | α                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | β | γ | δ       |         |                 |                                        |                 |                                     |                    |                                  |                 |                            |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |         |         |                 |                                        |                 |                                     |                    |                                  |                 |                            |
|                    | Να λύσετε τις εξισώσεις :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |         |         |                 |                                        |                 |                                     |                    |                                  |                 |                            |
| 27.                | $x^2 - x - 2 = 0$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |         |         |                 |                                        |                 |                                     |                    |                                  |                 |                            |

|     |                 |
|-----|-----------------|
| 28. | $x^2 - 3x = 0$  |
| 29. | $3x^2 - 27 = 0$ |



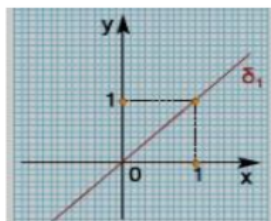
### Δ. ΡΙΖΕΣ - ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟ ΘΕΩΡΗΜΑ - ΕΜΒΑΔΑ

|                                                         |                                                                                                                   |                       |                                   |                       |                                                                                       |   |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                         | Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από παρακάτω προτάσεις ως Σωστή (Σ) ή Λανθασμένη (Λ)                                    |                       |                                   |                       | Σ                                                                                     | Λ |
| 30.                                                     | Το Πυθαγόρειο θεώρημα ισχύει για όλα τα τρίγωνα.                                                                  |                       |                                   |                       |                                                                                       |   |
| 31.                                                     | Ισχύει η ισότητα: $\sqrt{9 + 16} = 3 + 4$ .                                                                       |                       |                                   |                       |                                                                                       |   |
| 32.                                                     | Ισχύει η ισότητα: $\sqrt{3} + \sqrt{3} = \sqrt{6}$ .                                                              |                       |                                   |                       |                                                                                       |   |
| Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση στις παρακάτω προτάσεις: |                                                                                                                   |                       |                                   |                       |                                                                                       |   |
| 33.                                                     | Η $\sqrt{0,16}$ είναι ίση με:                                                                                     |                       |                                   |                       |                                                                                       |   |
|                                                         | α. $\frac{4}{100}$                                                                                                | β. $\frac{4}{10}$     | γ. 0,04                           | δ. 0.8.               |                                                                                       |   |
| 34.                                                     | Η περίμετρος του ορθογωνίου ΑΒΓΔ με πλευρές 4 cm και 6 cm είναι:                                                  |                       |                                   |                       |  |   |
|                                                         | α. 10 cm                                                                                                          | β. 20 cm              | γ. 24 cm                          | δ. 30 cm              |                                                                                       |   |
| 35.                                                     | Το εμβαδόν του ορθογωνίου ΑΒΓΔ με πλευρές 4 cm και 6 cm είναι:                                                    |                       |                                   |                       |                                                                                       |   |
|                                                         | α. 10 cm <sup>2</sup>                                                                                             | β. 20 cm <sup>2</sup> | γ. 24 cm <sup>2</sup>             | δ. 30 cm <sup>2</sup> |                                                                                       |   |
| 36.                                                     | Στο ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ( $\hat{B} = 90^\circ$ ) του διπλανού σχήματος, ποια από τις παρακάτω σχέσεις αληθεύει: |                       |                                   |                       |  |   |
|                                                         | α. $AB^2 + A\Gamma^2 = B\Gamma^2$                                                                                 |                       | β. $A\Gamma^2 - AB^2 = B\Gamma^2$ |                       |                                                                                       |   |

|     |                                                                                                                                                                       |                              |                                                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|     | $\gamma. AG - AB = BG$                                                                                                                                                | $\delta. AB^2 - BG^2 = AG^2$ |                                                                                     |
| 37. | Να υπολογίσετε το εμβαδόν και την περίμετρο του ορθογωνίου τριγώνου $AB\Gamma$ , με κάθετες πλευρές $3\text{ cm}$ και $4\text{ cm}$ , που φαίνεται στο διπλανό σχήμα. |                              |  |
|     |                                                                                                                                                                       |                              |                                                                                     |

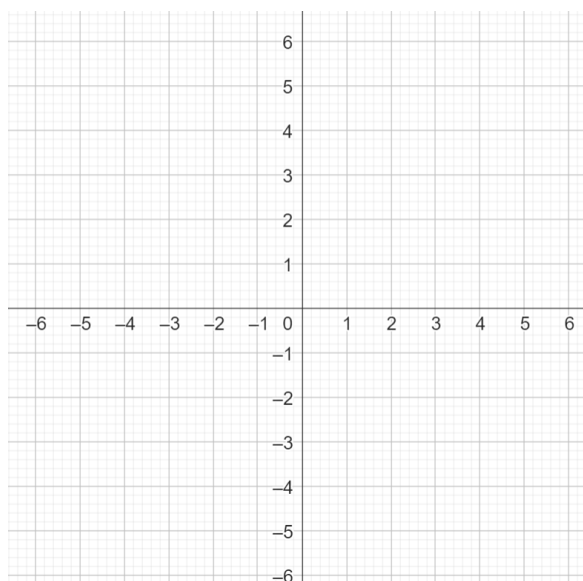


### Ε. ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ - ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

|                                                                                                                        |                                                                                                                         |            |              |                  |                                                                                       |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                        | Να χαρακτηρίσετε την παρακάτω πρόταση ως Σωστή (Σ) ή Λανθασμένη (Λ)                                                     |            |              |                  | Σ                                                                                     | Λ |
| 38.                                                                                                                    | Το σύστημα $\begin{cases} x - y = 5 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$ έχει ως λύση τις συντεταγμένες του σημείου $A(2, - 3)$ . |            |              |                  |                                                                                       |   |
| Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση στις παρακάτω προτάσεις:                                                                |                                                                                                                         |            |              |                  |                                                                                       |   |
| Η εξίσωση της ευθείας $\delta_1$ που δίνεται στο διπλανό σχήμα είναι:                                                  |                                                                                                                         |            |              |                  |  |   |
| 39.                                                                                                                    | α. $x = 1$                                                                                                              | β. $y = 1$ | γ. $y = x$   | δ. $y = - x$ .   |                                                                                       |   |
| Οι ευθείες $(\epsilon_1) : y = 2x + 1$ και $(\epsilon_2) : y = 2x - 3$ .                                               |                                                                                                                         |            |              |                  |                                                                                       |   |
| 40.                                                                                                                    | α. είναι παράλληλες                                                                                                     |            | β. τέμνονται |                  | γ. ταυτίζονται.                                                                       |   |
| Το διπλάσιο ενός αριθμού αυξημένο κατά 4 είναι ίσο με 32.<br>Ποια από τις παρακάτω εξισώσεις επιλύει το πρόβλημα αυτό; |                                                                                                                         |            |              |                  |                                                                                       |   |
| 41.                                                                                                                    | α. $2x - 4y = 32$                                                                                                       |            |              | β. $2x + 32 = 4$ |                                                                                       |   |
|                                                                                                                        | γ. $4x - 2 = 32$                                                                                                        |            |              | δ. $2x + 4 = 32$ |                                                                                       |   |

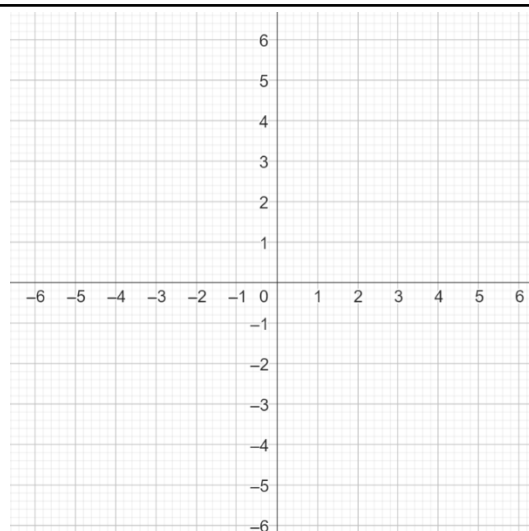
42. Να λύσετε το σύστημα:  $\begin{cases} x + 5y = -3 \\ 4x - y = 9 \end{cases}$

43. Σε ορθοκανονικό σύστημα αξόνων, να τοποθετήσετε τα σημεία  $A(3,0)$ ,  $B(-1,2)$ ,  $\Gamma(0,3)$  και  $\Delta(-2,-3)$ .



44. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα τιμών για την ευθεία  $y = -2x + 4$  και, στη συνέχεια, να τη σχεδιάσετε.

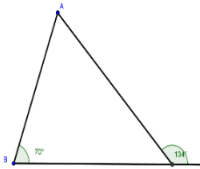
|     |    |   |   |
|-----|----|---|---|
| $x$ | -1 | 0 | 2 |
| $y$ |    |   |   |

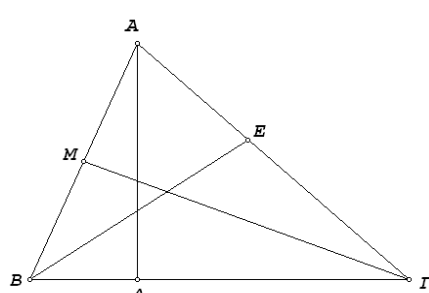
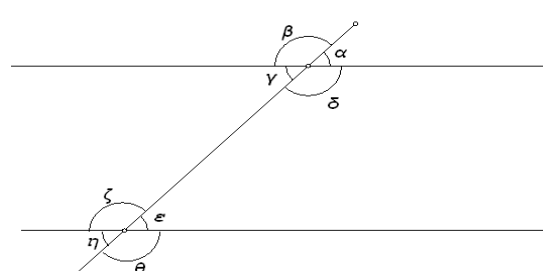
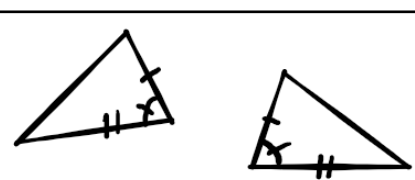
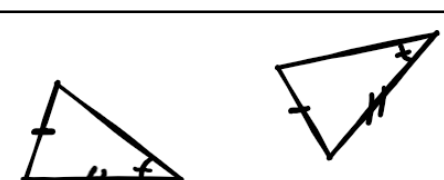




## ΣΤ. ΓΩΝΙΕΣ - ΤΡΙΓΩΝΑ

|     | Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από παρακάτω προτάσεις ως Σωστή (Σ) ή Λανθασμένη (Λ)                                         | Σ | Λ |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 45. | Ένα ισοσκελές τρίγωνο δεν μπορεί να είναι αμβλυγώνιο.                                                                  |   |   |
| 46. | Το μήκος κύκλου ακτίνας $\rho$ δίνεται από τον τύπο $L=\pi\rho^2$ .                                                    |   |   |
| 47. | Κάθε εγγεγραμμένη γωνία που βαίνει σε ημικύκλιο είναι ορθή.                                                            |   |   |
| 48. | Το άθροισμα των γωνιών κάθε τριγώνου είναι $180^\circ$ .                                                               |   |   |
| 49. | Οι κατακορυφήν γωνίες είναι ίσες.                                                                                      |   |   |
| 50. | Αν δύο γωνίες έχουν άθροισμα $90^\circ$ , τότε λέγονται παραπληρωματικές.                                              |   |   |
| 51. | Αν δύο τρίγωνα έχουν μία πλευρά ίση και τις προσκείμενες σε αυτή την πλευρά γωνίες ίσες μία προς μία, τότε είναι ίσα.  |   |   |
| 52. | Σε κάθε ισοσκελές τρίγωνο η διχοτόμος, το ύψος και η διάμεσος που φέρνουμε από την κορυφή προς τη βάση του συμπίπτουν. |   |   |

| Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση στις παρακάτω προτάσεις. |                                                                                                                                          |                                                        |                                                              |                                                               |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                                         |                                                                                                                                          | A                                                      | B                                                            | Γ                                                             |
| 53.                                                     | Σε ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ( $AB = A\Gamma$ ) με $\hat{A} = 40^\circ$ , καθεμιά από τις γωνίες βάσης είναι:                         | $70^\circ$                                             | $60^\circ$                                                   | $40^\circ$                                                    |
| 54.                                                     | Κάθε μία από τις οξείες γωνίες ενός ορθογωνίου και ισοσκελούς τριγώνου είναι :                                                           | $30^\circ$                                             | $45^\circ$                                                   | $60^\circ$                                                    |
| 55.                                                     | Στο διπλανό τρίγωνο η γωνία $\hat{A}$ έχει μέτρο:<br> | $53^\circ$                                             | $54^\circ$                                                   | $64^\circ$                                                    |
| 56.                                                     | Σε κύκλο, η επίκεντρη γωνία είναι:                                                                                                       | ίση με την εγγεγραμμένη γωνία που βαίνει στο ίδιο τόξο | διπλάσια από την εγγεγραμμένη γωνία που βαίνει στο ίδιο τόξο | μικρότερη από την εγγεγραμμένη γωνία που βαίνει στο ίδιο τόξο |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                            |                |                |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| 57. | Η διάμετρος ενός κύκλου με ακτίνα $7\text{ cm}$ είναι:                                                                                                                                                                                                                           | $7\text{ cm}$                                                                              | $14\text{ cm}$ | $21\text{ cm}$ |
|     | Στο διπλανό τρίγωνο $AB\Gamma$ έχουμε:<br>$BM = AM$ ,<br>$AD \perp B\Gamma$ ,<br>$\hat{ABE} = \hat{EB\Gamma}$ .                                                                                                                                                                  |          |                |                |
| 58. | Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις:<br>α) Η $ΓΜ$ ονομάζεται _____<br>β) Η $ΑΔ$ ονομάζεται _____<br>γ) Η $ΒΕ$ ονομάζεται _____                                                                                                                                                |                                                                                            |                |                |
|     | Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις:                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            |                |                |
| 59. | Δύο ευθείες παράλληλες τέμνονται από μία τρίτη ευθεία<br>Αν $\hat{\delta} = 135^\circ$ , να συμπληρώσετε το μέτρο των γωνιών:<br>α) $\hat{\delta} + \hat{\alpha} =$ _____<br>β) $\hat{\beta} =$ _____<br>γ) $\hat{\epsilon} =$ _____<br>δ) $\hat{\theta} + \hat{\gamma} =$ _____ |        |                |                |
| 60. | Με βάση τα κριτήρια ισότητας τριγώνων, ποιο ζεύγος τριγώνων από τα παρακάτω είμαστε βέβαιοι ότι είναι ίσα.                                                                                                                                                                       |                                                                                            |                |                |
|     | α)<br>                                                                                                                                                                                        | β)<br> |                |                |





Να αναφέρετε τρεις περιπτώσεις όπου χρησιμοποιείς τα μαθηματικά στην καθημερινή σου ζωή.

---

---

---

Να γράψετε με λίγα λόγια ποιες ερωτήσεις σου φάνηκαν δύσκολες και γιατί (π.χ. τι δεν καταλάβαινες καλά, τι δε θυμόσουν, τι δεν είχες διδαχτεί κλπ).

---

---

---

---