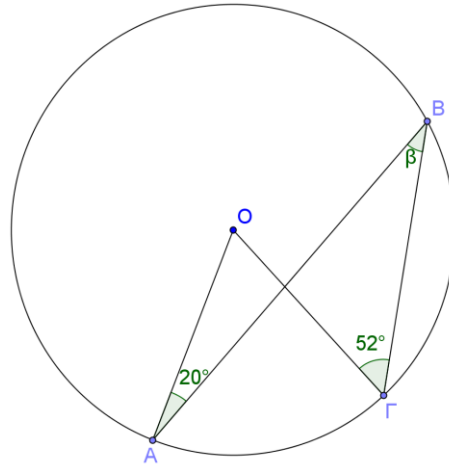


1. Πόσοι ακέραιοι αριθμοί μεταξύ του 10 και 90 έχουν το ψηφίο των μονάδων να είναι μεγαλύτερο από το ψηφίο των δεκάδων;
- A. 78 B. 35 Γ. 39 Δ. 36 E. Κανένας
2. Ποιος αριθμός έχει το πενταπλάσιο του ελαττωμένο κατά 6 να είναι ίσο με το τετράγωνό του.
- A. 6 B. -1 Γ. 2 Δ. 5 E. -3
3. Αν $3^x = 7$ και $7^y = 243$ το $x \cdot y$ ισούται με
- A. 3 B. 81 Γ. $\frac{3}{7}$ Δ. $\frac{7}{3}$ E. 5
4. Δίνεται τετράγωνο ΑΒΓΔ και σημείο Ρ εκτός του τετραγώνου τέτοιο ώστε ΑΒΡ να είναι ισόπλευρο τρίγωνο. Το μέτρο της γωνίας $\Gamma\hat{P}\Delta$ είναι
- A. 36° B. 15° Γ. 30° Δ. 45° E. καμία
5. Πόσες ευθείες εφάπτονται σε δύο διαφορετικούς κύκλους αν το άθροισμα των ακτίνων τους είναι ίσο με την απόσταση των δύο κέντρων
- A. 0 B. 1 Γ. 2 Δ. 3 E. 4
6. Πόσα διαφορετικά ζεύγη θετικών ακεραίων αριθμών (x, y) επαληθεύουν την εξίσωση $2^{3x} - 2^{4y} = 63$
- A. 0 B. 1 Γ. 2 Δ. 3 E. περισσότερα από 3
7. Οι κορυφές ισόπλευρου τριγώνου πλευράς $\sqrt{10}$ cm συμπίπτουν με τρεις κορυφές κύβου. Η πλευρά του κύβου είναι ίση με
- A. $\sqrt{5}$ B. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ Γ. $2\sqrt{5}$ Δ. $\sqrt{10}$ E. 5

8. Στο διπλανό σχήμα το σημείο Ο είναι το κέντρο του κύκλου, $\widehat{OAB} = 20^\circ$ και $\widehat{O\Gamma B} = 52^\circ$ τότε η γωνία $\widehat{AB\Gamma}$ είναι ίση με

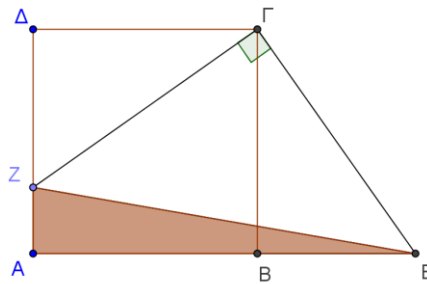


- A. 20° B. 32° Γ. 36° Δ. 40° E. 48°

9. Η παράσταση $[(x+1)^2 - (x+2)^2 + (x+3)^2] - [(x^2+1^2) - (x^2+2^2) + (x^2+3^2)]$ ισούται με

- A. 0 B. $2x$ Γ. $4x$ Δ. $6x$ E. $12x$

10. Στο διπλανό σχήμα ABΓΔ είναι τετράγωνο πλευράς 8cm με $\Gamma Z = \Gamma E$ και ΓE κάθετη της ΓZ. Αν το εμβαδόν του τριγώνου ΕΓZ = 50cm^2 τότε το εμβαδόν του τριγώνου ΕΖΑ είναι



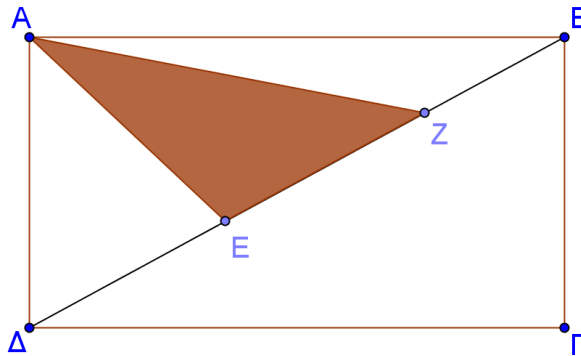
- A. 14cm^2 B. 64cm^2 Γ. 8cm^2 Δ. 42cm^2 E. καμία

11. Αν $\frac{5x-3y}{4y-2x} = 6$ τότε το $\frac{x}{y}$ είναι ίσο με

- A. $\frac{27}{17}$ B. $\frac{17}{27}$ Γ. $\frac{21}{17}$ Δ. $\frac{27}{9}$ E. Κανένα

12. Αν $\kappa \oplus \lambda = \frac{1}{\kappa} + \frac{1}{\lambda}$ για ποια από τις πιο κάτω τιμές του ω ισχύει η σχέση $(1 \oplus 2) \oplus \omega = 3 \oplus 1$
- A. 3 B. 2 Γ. 1 Δ. $\frac{2}{3}$ Ε. $\frac{3}{2}$
13. Το άθροισμα των ριζών της εξίσωσης $(x^2 + 4x - 4)^2 - (x^2 + 6x - 8)^2 = 0$ είναι
- A. 3 B. -3 Γ. 7 Δ. -5 Ε. 9
14. Αν $x + \frac{1}{x} = 7$ τότε $x^2 + \frac{1}{x^2}$ είναι ίσο με
- A. 49 B. 47 Γ. 14 Δ. 7 Ε. Κανένα
15. Για πόσους ακέραιους αριθμούς χ στο σύνολο $\{1, 2, 3, \dots, 50\}$ το $\chi^3 - \chi^2$ είναι το τετράγωνο κάποιου ακεραίου.
- A. 3 B. 4 Γ. 5 Δ. 6 Ε. 7
16. Αν $x + y = \frac{1}{5}$ και $x + w = \frac{1}{2}$ τότε το γινόμενο $(2x + y + w) \cdot (w - y)$ ισούται με
- A. 0,04 B. 0,21 Γ. 0,7 Δ. 0,84 Ε. 1,7
17. Περιττός αριθμός μεταξύ 450 και 600 διαιρείτε με το 7 και το 9. Το άθροισμα των ψηφίων του είναι
- A. 14 B. 15 Γ. 16 Δ. 17 Ε. 18

18. Το εμβαδόν του ορθογωνίου ΑΒΓΔ είναι 60 m^2 με $EZ = 2 ZB$ και $DZ = 2 EZ$. Το εμβαδόν του τριγώνου ΑΕΖ είναι

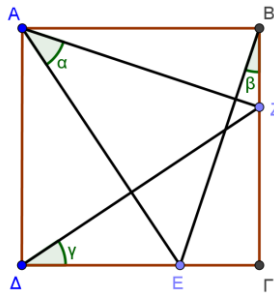


- A. 15m^2 B. 10m^2 Γ. 12m^2 Δ. 9m^2 Ε. κανένα

19. Η οξεία γωνία που σχηματίζεται από τον ωροδείκτη και λεπτοδείκτη ενός ρολογιού στις 4:12 είναι

- A. 54° B. 8° Γ. 48° Δ. 80° Ε. κανένα

20. Το ΑΒΓΔ είναι τετράγωνο και $BZ = EG$. Το άθροισμα των γωνιών α, β, γ είναι



- A. 60° B. 75° Γ. 100° Δ. 120° Ε. καμία

21. Αν α, β, γ πραγματικοί αριθμοί έτσι ώστε $\alpha + \frac{1}{\beta\gamma} = 3$, $\beta + \frac{1}{\alpha\gamma} = 15$, $\gamma + \frac{1}{\alpha\beta} = 9$
Τότε το $\frac{\gamma+\beta}{\gamma+\alpha}$ είναι ίσο με

- A. 3 B. 2 Γ. 1 Δ. $\frac{1}{2}$ Ε. $\frac{1}{3}$

22. Το άθροισμα 7 διαδοχικών ακέραιων αριθμών είναι 861. Ο μεγαλύτερος από αυτούς τους αριθμούς είναι το

- A. 120 B. 123 Γ. 126 Δ. 129 Ε. 132

23. Αν $f(x)$ είναι συνάρτηση τέτοια ώστε $f(x) + f\left(\frac{1}{1-x}\right) = x$ με $x \neq 0$ και $x \neq 1$ τότε το $f(2)$ είναι ίσο με

- A. 2 B. -1 Γ. $\frac{1}{2}$ Δ. $\frac{7}{4}$ Ε. $\frac{5}{4}$

24. Αν η διαγώνιος d ενός ορθογωνίου σχηματίζει γωνία 60° με μια πλευρά του, τότε το εμβαδόν του ορθογωνίου είναι

- A. $\frac{d^2\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{d^2}{2}$ Γ. $2d^2$ Δ. $d^2\sqrt{2}$ Ε. $2d$

25. Το $1 + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^4} + \frac{1}{3^6} + \dots = \frac{9}{8}$.

Η τιμή της $\frac{1}{3} + \frac{2}{3^2} + \frac{1}{3^3} + \frac{2}{3^4} + \frac{1}{3^5} + \frac{2}{3^6} + \frac{1}{3^7} + \dots$ είναι ίση με

- A. $\frac{27}{8}$ B. $\frac{8}{5}$ Γ. $\frac{3}{4}$ Δ. $\frac{5}{8}$ Ε. $\frac{8}{27}$