



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

8^η ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ

Απρίλιος 2007

ΧΡΟΝΟΣ: 60 ΛΕΠΤΑ

ΔΟΚΙΜΙΟ ΓΙΑ Α΄, Β΄, Γ΄ Γυμνασίου

Άσκηση 1. $1 + \frac{2}{100} + \frac{1}{1000} =$

A: 1,21 B: 0,121 Γ: 1,021 Δ: 1,0201 E: 0,021

Άσκηση 2. Ο μέσος όρος πέντε αριθμών είναι 18. Οι τέσσερις από αυτούς είναι οι αριθμοί 23, 19, 10, 17. Ο πέμπτος είναι:

A: 8 B: 21 Γ: 54 Δ: 70 E: 17

Άσκηση 3. Ποιου αριθμού το 0,001% είναι το 70;

A: 7 B: 700 Γ: 7 000 Δ: 70 000 E: 7 000 000

Άσκηση 4. Ποια είναι η τετραγωνική ρίζα του $1\frac{9}{16}$;

A: $1\frac{3}{4}$ B: $\frac{3}{4}$ Γ: $\frac{5}{4}$ Δ: 1,2502 E: 1,3

Άσκηση 5. Το άθροισμα 9 διαδοχικών θετικών ακέραιων αριθμών είναι 2007. Ποια είναι η διαφορά του μικρότερου από το μεγαλύτερο;

A: 8 B: 9 Γ: 10 Δ: 18 E: 223

Άσκηση 6. Οι αριθμοί 72, 8, 24, 10, 5, 45, 36, 15 γράφονται σε ζευγάρια έτσι ώστε το γινόμενο κάθε ζευγαριού να είναι το ίδιο. Ποιος αριθμός ζευγαρώνεται με τον αριθμό 10;

A: 36 B: 45 Γ: 24 Δ: 15 E: 72

Άσκηση 7. Η οξεία γωνία μεταξύ των δεικτών του ρολογιού η ώρα 09:35 είναι:

A: 60° B: 65.5° Γ: 70° Δ: 77.5° E: 82.5°

Άσκηση 8. Αν a, b, c είναι θετικοί αριθμοί έτσι ώστε $3a = 4b = 5c$, και $a + b = kc$, ποια είναι η τιμή του k ;

A: $\frac{12}{35}$ B: $\frac{5}{7}$ Γ: $\frac{10}{7}$ Δ: $\frac{7}{5}$ E: $\frac{35}{12}$

Άσκηση 9. Ποιο από τα πιο κάτω αθροίσματα ισούται με το 2003;

A: $16^2 + 26^2 + 32^2$
 B: $16^2 + 26^2 + 33^2$
 Γ: $15^2 + 27^2 + 32^2$
 Δ: $17^2 + 25^2 + 33^2$
 E: $17^2 + 24^2 + 34^2$

Άσκηση 10. Ένας θετικός αριθμός λέγεται αύξων αν κάθε ψηφίο του είναι μεγαλύτερο του προηγούμενου του (π.χ. 2479). Ο αριθμός των αυξόντων αριθμών μεταξύ του 4000 και 5000 είναι:

A: 8 B: 7 Γ: 10 Δ: 11 E: 9

Άσκηση 11. Το πλήθος των διαγωνίων ενός δεκαγώνου είναι:

A: 35 B: 40 Γ: 45 Δ: 50 E: 70

Άσκηση 12. Ο μικρότερος από τους αριθμούς είναι:

A: 2^{250} B: 3^{150} Γ: 5^{100} Δ: 30^{50} E: 4^{125}

Άσκηση 13. Η τιμή του γινομένου

$$\left(1 + \frac{1}{3}\right)\left(1 + \frac{1}{4}\right)\left(1 + \frac{1}{5}\right) \cdots \left(1 + \frac{1}{59}\right) \text{ είναι:}$$

A: $\frac{1}{118}$ B: 20 Γ: 60 Δ: 59 E: 118

Άσκηση 14. Πόσοι τριψήφιοι αριθμοί υπάρχουν που το γινόμενο των ψηφίων τους να είναι 42;

A: Κανένας B: 12 Γ: 4 Δ: 6 E: 21

Άσκηση 15. Το πλήθος των θετικών ακεραίων που είναι μικρότεροι του 200 και δεν διαιρούνται ούτε με το 3 ούτε με το 5 είναι:

A: 86 B: 102 Γ: 107 Δ: 119 E: 121

Άσκηση 16. Ο $v(v+3)$, όπου v φυσικός αριθμός, είναι πάντοτε:

- A: Άρτιος B: Περιττός Γ: πολλαπλό του 3
 Δ: πολλαπλό του 5 E: τίποτε από αυτά

Άσκηση 17. Αν ο A είναι 25 km ανατολικά του B, ο οποίος είναι 12 km νότια του Γ, ο οποίος είναι 9 km δυτικά του Δ, πόση είναι η απόσταση σε km, του A από τον Δ;

- A: 20 B: $5\sqrt{34}$ Γ: $5\sqrt{41}$ Δ: $10\sqrt{13}$ E: 71

Άσκηση 18. Αν το άθροισμα όλων των θετικών άρτιων μικρότερων του 1000 είναι A, πόσο είναι το άθροισμα όλων των θετικών περιττών μικρότερων του 1000 .

- A: A - 998 B: A - 499 Γ: A+1 Δ: A + 500 E: $\frac{A}{2} + 999$

Άσκηση 19. Αν $\frac{2x+3y}{3x-y} = \frac{7}{3}$ τότε $\frac{x}{y}$ ισούται με:

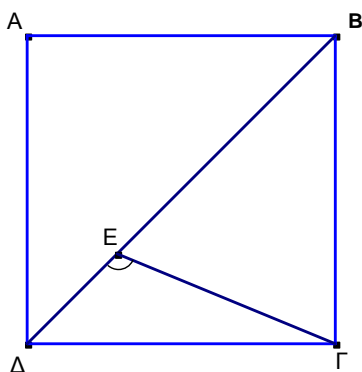
- A: $\frac{2}{9}$ B: $\frac{2}{3}$ Γ: $\frac{15}{16}$ Δ: $\frac{16}{15}$ E: $\frac{42}{9}$

Άσκηση 20. Στον πιο κάτω πίνακα πόσα τετράγωνα υπάρχουν οποιουδήποτε μεγέθους έτσι ώστε το άθροισμα των αριθμών που είναι σ' αυτά να δίνουν άρτιο αποτέλεσμα.

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

- A: 12 B: 20 Γ: 32 Δ: 36 E: 45

Άσκηση 21.

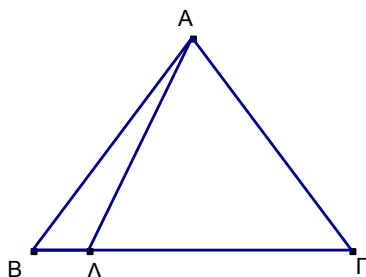


Το ABΓΔ είναι τετράγωνο. $BE = A\Delta$.
 Τότε η γωνία $\hat{\Delta E \Gamma}$ ισούται με:

A: 105° B: 120° Γ: 135°

Δ: $67,5^\circ$ E: $112,5^\circ$

Άσκηση 22.



Το ABΓ είναι ισοσκελές τρίγωνο με $AB = A\Gamma = 5$ και $B\Gamma = 6$. Αν $B\Delta = 1$ τότε AΔ ισούται με:

A: 3 B: 4 Γ: $\sqrt{10}$ Δ:
 $\sqrt{20}$ E: $\sqrt{15}$

Άσκηση 23. Τρεις εργάτες συμφώνησαν να εκτελέσουν μίαν εργασία. Ο πρώτος μπορεί να τελειώσει μόνος του την εργασία σε 8 ώρες, ο δεύτερος σε 12 ώρες και ο τρίτος σε 24 ώρες. Σε πόσες ώρες και οι τρεις μαζί θα τελειώσουν την εργασία;

A: 2 B: 4 Γ: 6 Δ: 9 E: 44

Άσκηση 24. Το ψηφίο των μονάδων του αριθμού $2^{2008} - 1$ είναι:

A: 1 B: 3 Γ: 4 Δ: 9 E: 5

Άσκηση 25. Ο πληθυσμός μιας μικρής πόλης παρουσιάζει μείωση 20% κάθε πέντε χρόνια. Αν σήμερα ο πληθυσμός της πόλης είναι 5000 άτομα, πόσος θα είναι ο πληθυσμός ύστερα από 20 χρόνια;

A: 1000 B: 1840 Γ: 2048 Δ: 2400 E: 2908

Άσκηση 26. Το άθροισμα των ψηφίων του αριθμού $10^{75} - 75$ είναι:

A: 8 B: 664 Γ: 673 Δ: 655 E: 675

Άσκηση 27. Πόσους διαφορετικούς πενταψήφιους αριθμούς μπορούμε να κατασκευάσουμε με τα ψηφία 9, 7, 5, 3, 1 αν σε κάθε αριθμό το κάθε ψηφίο χρησιμοποιείται μόνο μια φορά;

A: 24 B: 48 Γ: 60 Δ: 100 E: 120

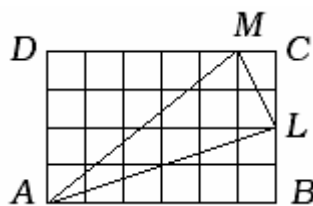
Άσκηση 28. Σε μια τάξη 40 μαθητών, 13 έχουν τη δική τους τηλεόραση και 18 έχουν το δικό τους υπολογιστή. Αν 16 δεν έχουν ούτε τηλεόραση ούτε υπολογιστή, πόσοι μαθητές έχουν και τηλεόραση και υπολογιστή;

A: 0 B: 3 Γ: 6 Δ: 7 E: 11

Άσκηση 29. Ο Άρης μετακινείται με το ποδήλατο του από την πόλη Α στην πόλη Β με σταθερή ταχύτητα. Αν αυξήσει τη ταχύτητα του κατά 3 m/s θα φθάσει στην πόλη Β τρεις φορές γρηγορότερα. Πόσες φορές πιο γρήγορα θα φθάσει στην πόλη Β αν αυξήσει τη ταχύτητα του κατά 6 m/s ;

A: 4 B: 4,5 Γ: 6 Δ: 5 E: 8

Άσκηση 30. Ορθογώνιο ABCD (βλέπε σχήμα) αποτελείται από 24 μικρά τετράγωνα πλευράς 1 μονάδας. Ποιο είναι το εμβαδόν του τριγώνου ALM;



A: 5 B: 6 Γ: 7 Δ: 8 E: τίποτε από αυτά



Απαντήσεις Ερωτήσεων

Ερ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Γ	Β	Ε	Γ	Α	Α	Δ	Ε	Δ	Γ	Α	Γ	Β	Β	Γ	Α	Α	Δ	Δ	Δ	Ε	Δ	Β	Ε	Γ	Β	Ε	Δ	Δ	Γ