

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΣΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΛΥΚΕΙΑ 2019 - ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Στα θέματα 1 έως 8 να κυκλώσετε απλά την απάντησή σας.

Τα θέματα είναι βαθμολογικώς ισοδύναμα και συγκεντρώνουν $8 \times 5 = 40$ μονάδες.

1. Ποιος από τους αριθμούς A, B, Γ, Δ, E είναι λύση της εξίσωσης $\sqrt{1 + \sqrt{2 + \sqrt{x}}} = 2$.

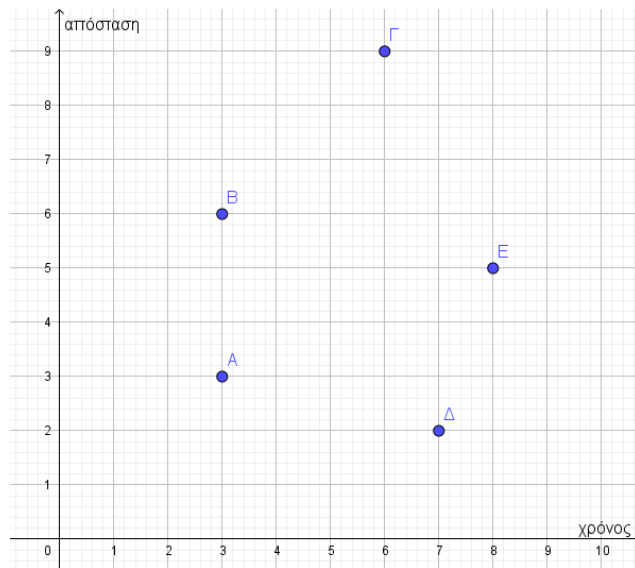
A. το 1 B. το 4 Γ. το 9 Δ. το 49 E. το 81

2. Πόσες φορές είναι γραμμένος ο αριθμός 2019^2 κάτω από τη ρίζα, ώστε να είναι σωστή η παρακάτω ισότητα:

$$\sqrt{2019^2 + 2019^2 + \dots + 2019^2} = 2019^{10}$$

A. 2019^3 B. 12 Γ. 4038 Δ. 2019^{18} E. 2019^9

3. Το γράφημα δείχνει την απόσταση που έκαναν πέντε δρομείς και τον αντίστοιχο χρόνο που χρειάστηκε, τρέχοντας με σταθερή ταχύτητα ο καθένας από αυτούς.



Ποιος από τους πέντε είναι πιο γρήγορος;

A. ο δρομέας A B. ο δρομέας B Γ. ο δρομέας Γ Δ. ο δρομέας Δ E. ο δρομέας E

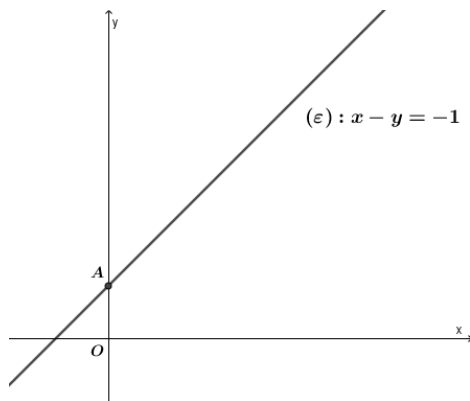
4. Αν το a επιλεγεί τυχαία από το σύνολο $\{3,4,5\}$ και το β επιλεγεί τυχαία από το σύνολο $\{9,10,11\}$, τότε ποια είναι η πιθανότητα το γινόμενο $a \cdot \beta$ να διαιρείται με το 5;

A. $2/9$ B. $5/9$ Γ. $1/3$ Δ. $1/2$ E. $1/6$

5. Αν $x^2 = x + 3$ τότε το x^3 ισούται με:

- A. $x^2 + 3$ B. $x + 4$ Γ. $2x + 2$ Δ. $4x + 3$ E. $x^2 - 2$

6. Δίνεται η ευθεία (ε) με εξίσωση $x - y = -1$, η οποία τέμνει τον άξονα $y'y$ στο σημείο A.



Να βρείτε ποια από τις παρακάτω ευθείες δεν διέρχεται από το σημείο A.

- A. $2y = \sqrt{2}x + 2$ B. $\frac{1}{2}y = -x + \frac{1}{2}$ Γ. $y - 2 = -2x$ Δ. $y = 1$ E. $y = \sqrt{3}x + 1$

7. Οι εννέα φυσικοί αριθμοί 1, 2, 3, ..., 9 τοποθετούνται στο παρακάτω τετράγωνο, ένας σε κάθε μικρό τετραγωνάκι, ώστε σε κάθε γραμμή, σε κάθε στήλη και σε κάθε διαγώνιο του μεγάλου τετραγώνου, το άθροισμα των τριών αριθμών να είναι το ίδιο.

	3	
		1
2		

Ποιος αριθμός πρέπει να τοποθετηθεί στο πάνω αριστερά τετραγωνάκι;

- A. 5 B. 9 Γ. 7 Δ. 4 E. 1

8. Αν ισχύουν οι σχέσεις $\frac{xy}{z} = 3$, $\frac{zx}{y} = 2$, $\frac{yz}{x} = 1$, τότε το $x^2 + y^2 + z^2$ ισούται με:

- A. 7 B. 9 Γ. 11 Δ. 8 E. τίποτα από τα προηγούμενα

Καλή Επιτυχία

Στα θέματα 9 και 10 να γράψετε αναλυτικά τον τρόπο που σκεφτήκατε.

9. Ένα βυτιοφόρο γέμισε τα $\frac{3}{4}$ μιας δεξαμενής νερού κάνοντας 6 δρομολόγια.

α) Πόσα επιπλέον δρομολόγια πρέπει να κάνει για να γεμίσει τα $\frac{7}{8}$ της δεξαμενής;

β) Αν χρησιμοποιηθεί ένα βυτιοφόρο που χωράει τριπλάσια ποσότητα νερού, πόσα δρομολόγια θα κάνει για να γεμίσει τη δεξαμενή;

10. Οι 90 μαθητές μιας κατασκήνωσης χωρίστηκαν σε 3 ομάδες. Η πρώτη ομάδα είχε 35 μαθητές και η δεύτερη ομάδα είχε 15 μαθητές περισσότερους από την τρίτη ομάδα.
α) Πόσους μαθητές είχε η δεύτερη και πόσους η τρίτη ομάδα;

β) Τα $\frac{2}{3}$ του αριθμού των αγοριών της κατασκήνωσης είναι ίσα με το $\frac{1}{6}$ του αριθμού των κοριτσιών της κατασκήνωσης. Πόσα αγόρια και πόσα κορίτσια έχει η κατασκήνωση;

Καλή επιτυχία!