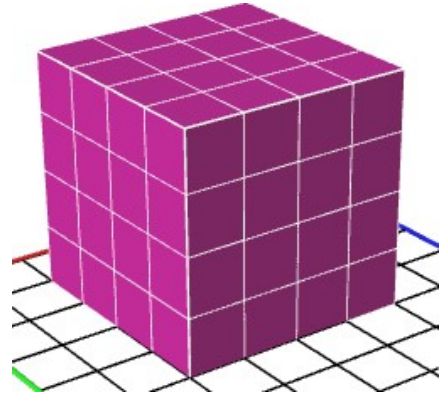


Ενδεικτικά Θέματα για την εισαγωγή σε Πρότυπα Λύκεια

2021

[1] Βάφουμε μόνο εξωτερικά τον διπλανό κύβο που αποτελείται από μικρότερους κύβους που είναι όλοι ίσοι μεταξύ τους, όπως φαίνεται στο σχήμα. Πόσοι από τους μικρούς κύβους θα έχουν βαμμένη μόνο μια έδρα;



- A) 4 B) 12 Γ) 16 Δ) 24

[2] Σε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ η υποτείνουσα ΒΓ έχει μήκος 13cm. Το ΑΔ είναι ύψος και ΒΔ=9cm. Ποιο είναι το μήκος του ΑΔ;

- A) 4cm B) 5,5cm Γ) 6cm Δ) 6,5cm

[3] Δίνεται η εξίσωση $1453\sqrt{1821}x^2 + 1204\sqrt{2021}x - \sqrt{1940} = 0$. Ποια από τις επόμενες δηλώσεις είναι αληθής;

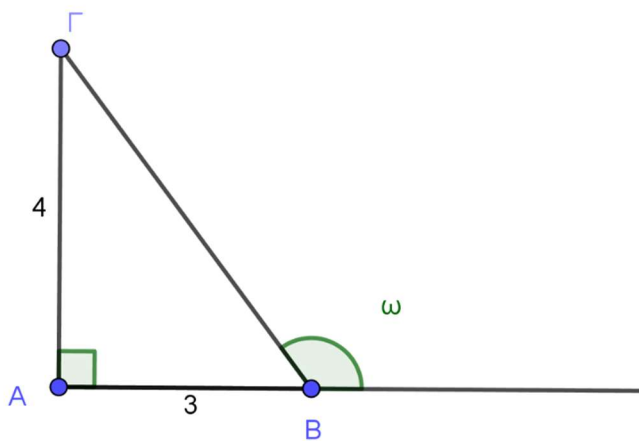
- A) Η εξίσωση έχει 2 άνισες λύσεις.
B) Η εξίσωση έχει μία διπλή λύση.
Γ) Η εξίσωση είναι αδύνατη.
Δ) Δεν μπορούμε να αποφανθούμε ως προς το πλήθος των λύσεων της εξίσωσης αυτής.

[4] Παντοπώλης είχε ένα γεμάτο τσουβάλι με ρύζι. Την πρώτη μέρα που το άνοιξε πούλησε το $\frac{1}{3}$, τη δεύτερη πούλησε το $\frac{1}{4}$ από το ρύζι που του έμεινε, την τρίτη μέρα τα $\frac{2}{3}$ από το ρύζι που του είχε μείνει και τελικά του έμειναν 3 κιλά.

Πόσα κιλά ρύζι είχε το γεμάτο τσουβάλι;

- A) 9 B) 12 Γ) 18 Δ) 21

[5]



1. ημω	I. 3/4 II. -3/4 III. 3/5
2. συνω	IV. -3/5 V. 4/3 VI. -4/3
3. εφω	VII. 4/5 VIII. -4/5

Σύμφωνα με το παραπάνω σχήμα, οι σωστές αντιστοιχίσεις μεταξύ της πρώτης και της δεύτερης στήλης που πίνακα είναι:

A) 1-I, 2-III, 3-V B) 1-VII, 2-IV, 3-VI Γ) 1-VII, 2-III, 3-V Δ) 1-VIII, 2-IV, 3-VI

[6] Η $x^3+4x^2+4x > 0$ επαληθεύεται:

A) Για κάθε $x > 0$ B) Για κάθε $x \geq 0$ Γ) Μόνο για $x=2$ Δ) Για κάθε $x \neq 2$

[7] Για ποιες τιμές των x και y ισχύει $2x^2+2xy-4x+y^2+4=0$;

A) $x=y=2$ B) $x=2$ και $y=-2$ Γ) $x=-2$ και $y=2$ Δ) $x=y=-2$

[8] Δίνεται η παράσταση $x - 2\sqrt{x} + 1$. Ποια από τις επόμενες δηλώσεις είναι αληθής;

A) Η τιμή της παράστασης είναι θετικός αριθμός για κάθε x .

B) Η τιμή της παράστασης είναι θετικός αριθμός για κάθε θετικό αριθμό x .

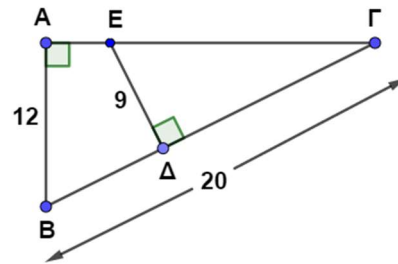
Γ) Η τιμή της παράστασης είναι θετικός αριθμός για κάθε θετικό αριθμό x με $x \neq 1$.

Δ) Η τιμή της παράστασης είναι μη αρνητικός αριθμός για κάθε x .

Δ.Ε.Π.Π.Σ.

[9] Στο διπλανό σχήμα, το ευθύγραμμο τμήμα ΑΕ έχει μήκος:

- A) 1
- B) 2
- Γ) 3
- Δ) 4



[10] Το 40% του 30% του $\frac{100\alpha}{12}$ ισούται με:

- A) $\frac{\alpha}{12}$
- B) $\frac{12}{\alpha}$
- Γ) α
- Δ) 10α

[11] Ένα κομμάτι σύρμα 8 μέτρων κόβεται σε δυο άνισα κομμάτια. Με κάθε ένα, τώρα, από αυτά τα κομμάτια σύρμα σχηματίζουμε τετράγωνο πλαίσιο. Εάν θεωρήσουμε ότι το μήκος του ενός είναι $4 + x$, με $0 < x < 4$, τότε το άθροισμα των εμβαδών των δυο τετραγώνων είναι:

- A) 2
- B) $2x^2 + 32$
- Γ) $\frac{1}{8}x^2 + 2$
- Δ) $16 - x^2$

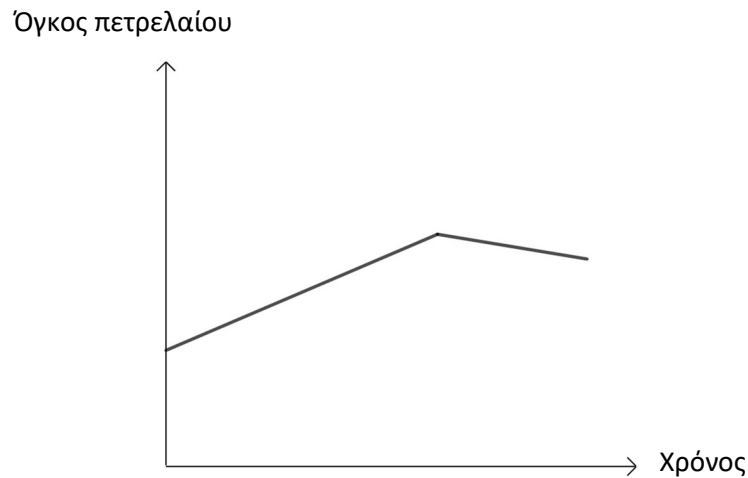
[12] Στο ποδόσφαιρο κάθε ομάδα παίρνει 3 βαθμούς στη νίκη, ένα στην ισοπαλία και κανένα στην ήττα. Μια ομάδα που έλαβε μέρος στο τοπικό πρωτάθλημα τα δυο τελευταία χρόνια (με τον ίδιο αριθμό αγώνων κάθε χρόνο), σημείωσε ακριβώς τις ίδιες ήττες σε κάθε χρονιά, ενώ οι φετινές νίκες είναι όσες οι περσινές ισοπαλίες. Αν στις δυο αυτές χρονιές συγκέντρωσε τη μία φορά 41 βαθμούς και την άλλη 27, να βρείτε πόσες νίκες έκανε η ομάδα τη χρονιά που συγκέντρωσε 41 βαθμούς.

- A) 12
- B) 11
- Γ) 8
- Δ) 5

[13] Όταν ρίξουμε δυο συνηθισμένα ζάρια τι είναι λιγότερο πιθανό να συμβεί:

- A) Να έχουν και τα δυο την ίδια ένδειξη
- B) Να έχουν άθροισμα μικρότερο ή ίσο του 4
- Γ) Να έχουν άθροισμα 7
- Δ) Να έχουν άθροισμα 8.

[14] Στο παρακάτω γράφημα φαίνεται ο όγκος του πετρελαίου σε μια δεξαμενή σε συνάρτηση με το χρόνο.



Ποια από τις επόμενες δηλώσεις είναι αληθής;

Α) Η δεξαμενή άρχισε να γεμίζει στην αρχή με γρήγορο ρυθμό και μετά συνέχισε να γεμίζει με πιο αργό ρυθμό.

Β) Η δεξαμενή, που ήταν άδεια, άρχισε να γεμίζει και μετά να αδειάζει.

Γ) Η δεξαμενή στην αρχή γεμίζει και μετά αδειάζει.

Δ) Η δεξαμενή, που ήταν άδεια, άρχισε να γεμίζει στην αρχή με γρήγορο ρυθμό και μετά συνέχισε να γεμίζει με πιο αργό ρυθμό.

[15] Κόβουμε ένα σχοινί σε δύο μέρη με λόγο $\frac{2}{3}$. Το μεγάλο κομμάτι είναι:

Α) Τα $\frac{2}{3}$ ολόκληρου του σχοινιού.

Β) Τα $\frac{3}{2}$ ολόκληρου του σχοινιού.

Γ) Τα $\frac{5}{3}$ ολόκληρου του σχοινιού.

Δ) Τα $\frac{3}{5}$ ολόκληρου του σχοινιού.