

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ ΑΠΟΠΛΟΥΣ 2022



Το 1ο Γυμνάσιο Σύρου – Πειραματικό, διοργάνωσε για πρώτη χρονιά φέτος τον νέο **μαθηματικό διαγωνισμό «Μαθηματικός Απόπλους»**. Ο «**Μαθηματικός Απόπλους**» είναι ένας δωρεάν, ετήσιος, διαδικτυακός, μαθηματικός διαγωνισμός που απευθύνεται σε όλους τους μαθητές των Γυμνασίων του Νοτίου Αιγαίου.

Οι μαθητές των τριών τάξεων του Γυμνασίου διαγωνίστηκαν υποβάλλοντας απαντήσεις σε μια σειρά μαθηματικών προβλημάτων, από αρκετά εύκολα έως προκλητικά.

Οι συμμετέχοντες διαγωνίστηκαν σε τρία επίπεδα θεμάτων. Το **1^ο Επίπεδο** απευθύνονταν σε μαθητές της **Α΄ Γυμνασίου**, το **2^ο Επίπεδο** σε μαθητές της **Β΄ Γυμνασίου**, ενώ το **3^ο επίπεδο** σε μαθητές της **Γ΄ Γυμνασίου**. Κάθε μαθητής κλήθηκε να απαντήσει σε 10 προβλήματα (που για το 2022 ήταν πολλαπλής επιλογής) εντός 120 λεπτών της ώρας.

Ο διαγωνισμός πραγματοποιήθηκε το Σάββατο 14 Μαΐου 2022. Τα θέματα στα οποία διαγωνίστηκαν οι συμμετέχοντες μαθητές ήταν:

Τα θέματα για το 1ο Επίπεδο – Α΄ Γυμνασίου

Question 1 of 10

Points: 1

Ο μέσος όρος των ηλικιών τριών αδερφών είναι 16 έτη. Αν ο μέσος όρος των δύο μικρότερων είναι 13 έτη, τότε η ηλικία του μεγαλύτερου αδερφού είναι:

- A. 16
- B. 18
- C. 20
- D. 22

Question 2 of 10

Points: 1

Το γινόμενο των ψηφίων ενός τριψήφιου αριθμού είναι 15. Το άθροισμα των ψηφίων του αριθμού αυτού είναι:

- A. 11
- B. 10
- C. 9
- D. 8

Question 3 of 10

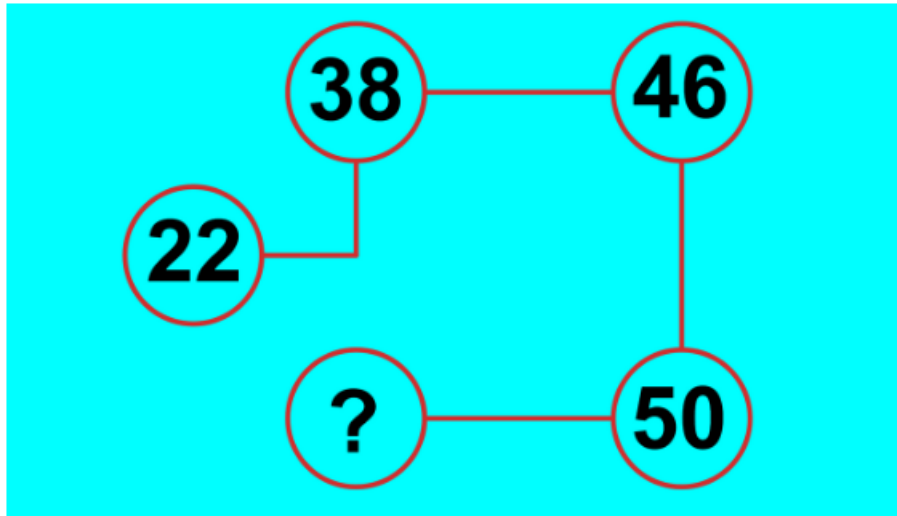
Points: 1

Οι αριθμοί 52, 32, 12, 43, 25, 18, 56, 36, 16, 50 μπορούν να γίνουν ζευγάρια με το ίδιο άθροισμα. Το ζευγάρι του 18 είναι ο αριθμός:

- A. 52
- B. 50
- C. 43
- D. 36

Question 4 of 10

Points: 1



Ο αριθμός που πρέπει να μπει στην θέση του ερωτηματικού ώστε να ικανοποιεί το μοτίβο είναι:

- A. 66
- B. 58
- C. 52
- D. 54

Question 5 of 10

Points: 1

Η βαθμολογία ενός μαθητή της Α΄ Γυμνασίου του 1ου Γυμνασίου Σύρου στα μαθηματικά είναι η 9^η όταν οι βαθμολογίες κατατάσσονται σε φθίνουσα σειρά. Όταν οι βαθμολογίες κατατάσσονται σε αύξουσα σειρά η βαθμολογία του ίδιου μαθητή είναι η 38^η. Η Α΄ Γυμνασίου του συγκεκριμένου σχολείου έχει

- A. 45 μαθητές
- B. 46 μαθητές
- C. 47 μαθητές
- D. 48 μαθητές

Question 6 of 10

Points: 1

Το άθροισμα δύο διαδοχικών περιττών αριθμών είναι 2004. Ο μικρότερος από αυτούς τους αριθμούς είναι:

- A. 1
- B. 1003
- C. 1001
- D. 2001

Question 7 of 10

Points: 1

Το άθροισμα 7 διαδοχικών φυσικών αριθμών είναι 84. Η διαφορά του μικρότερου από τον μεγαλύτερο είναι:

- A. 6
- B. 7
- C. 14
- D. 21

Question 8 of 10

Points: 1

Το άθροισμα 9 διαδοχικών ακεραίων αριθμών είναι 99. Ο μεγαλύτερος από τους αριθμούς αυτούς είναι:

- A. 15
- B. 17
- C. 19
- D. 21

Question 9 of 10

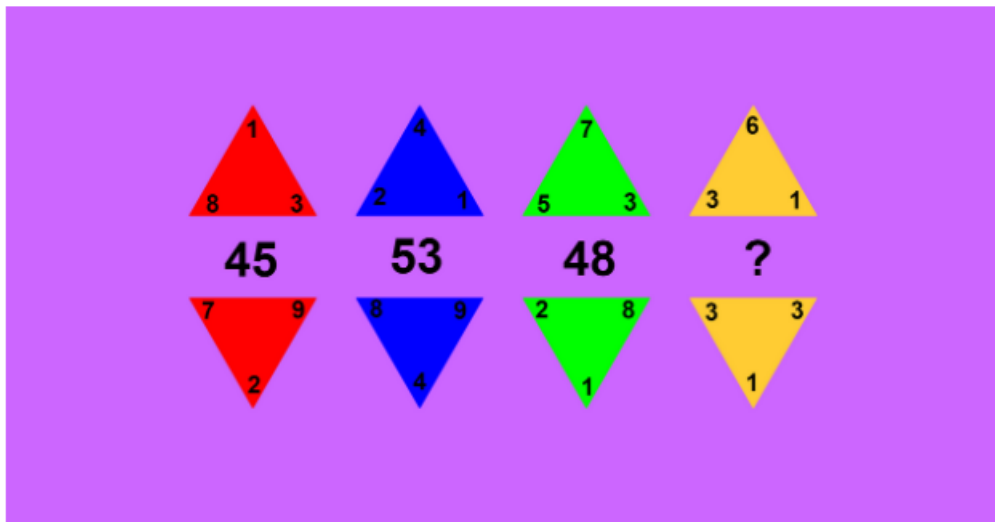
Points: 1

Η Μαρία ψώνισε τέσσερα μπλουζάκια (των οποίων οι τιμές ήταν φυσικοί αριθμοί) διαφορετικής αξίας το καθένα, για τα οποία πλήρωσε συνολικά 60 ευρώ. Αν το δεύτερο πιο ακριβό μπλουζάκι κόστισε 28 ευρώ, τότε το τρίτο κόστισε:

- A. 1
- B. 2
- C. 25
- D. 4

Question 10 of 10

Points: 1



Ο αριθμός 45 προκύπτει από τα νούμερα που υπάρχουν στα δύο κόκκινα τρίγωνα. Ο αριθμός 53 προκύπτει από τα νούμερα που υπάρχουν στα δύο μπλε τρίγωνα. Ο αριθμός 48 προκύπτει από τα νούμερα που υπάρχουν στα δύο πράσινα τρίγωνα. Ο αριθμός που πρέπει να μπει στην θέση του ερωτηματικού ώστε να ικανοποιεί το μοτίβο είναι:

- A. 23
- B. 25
- C. 28
- D. 30

Δείγμα θεμάτων για το 2ο Επίπεδο – Β΄ Γυμνασίου

Question 1 of 10

Points: 1

Ένας μαθητής αντί να πολλαπλασιάσει τον αριθμό που του δώσαμε με το κλάσμα $\frac{8}{19}$, τον διαίρεσε με το $\frac{8}{19}$. Έτσι βρήκε ένα αριθμό που ήταν κατά 297 μεγαλύτερος από το πραγματικό αποτέλεσμα. Ο αριθμός που του δώσαμε ήταν:

- A. 8
- B. 19
- C. 152
- D. 64

Question 2 of 10

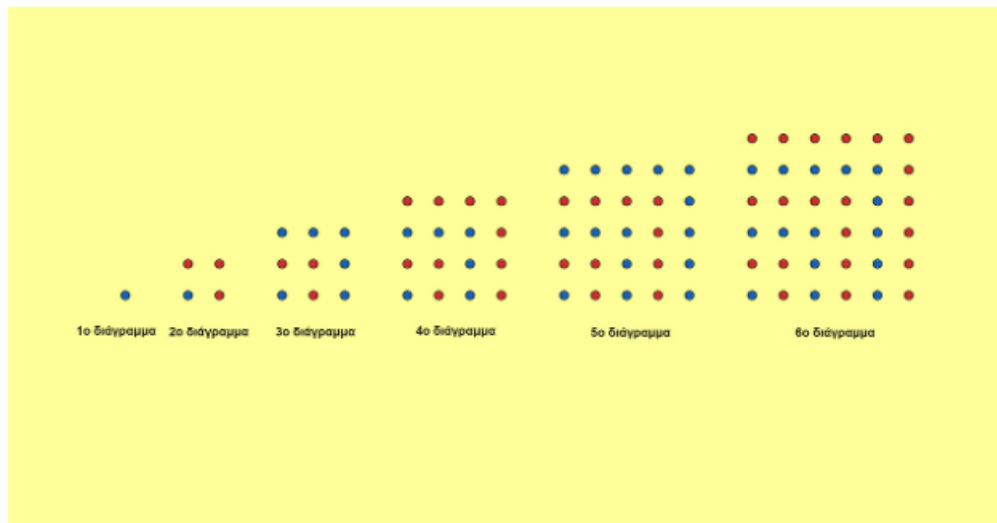
Points: 1

Το 10% των χρημάτων του Βασίλη είναι το ίδιο με το 20% των χρημάτων του Γιάννη. Τα χρήματα του Βασίλη είναι:

- A. πενταπλάσια των χρημάτων του Γιάννη
- B. διπλάσια των χρημάτων του Γιάννη
- C. τα μισά από τα χρήματα του Γιάννη
- D. δεκαπλάσια των χρημάτων του Γιάννη

Question 3 of 10

Points: 1



Το άθροισμα:

$$1+3+5+7+\dots+2021$$

είναι το πλήθος των κουκίδων που εμφανίζονται στο:

- A. χιλιοστό διάγραμμα
- B. χιλιοστό ένατο διάγραμμα
- C. χιλιοστό δέκατο διάγραμμα
- D. χιλιοστό ενδέκατο διάγραμμα

Question 4 of 10

Points: 1

Η τιμή της αριθμητικής παράστασης:

$$1-2+3-4+5-6+\dots+47-48+49$$

είναι:

- A. 0
- B. 24
- C. 25
- D. 1225

Question 5 of 10

Points: 1

Ένας μαθητής ξεκινώντας από το έτος 2017 μετρά ανάποδα κατεβαίνοντας κάθε φορά 8 χρόνια. Έτσι καταγράφει την ακολουθία των αριθμών: 2017, 2009, 2001, 1993, 1985, ... Από τις παρακάτω χρονολογίες ανήκει στην ακολουθία των χρονολογιών που που δημιούργησε το:

- A. 1841
- B. 1901
- C. 1923
- D. 1903

Question 6 of 10

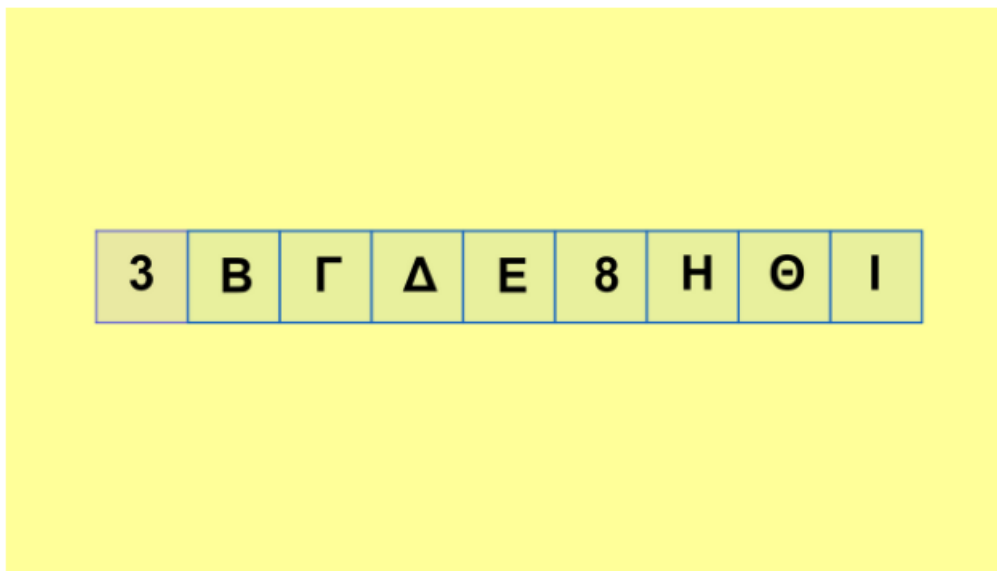
Points: 1

Το άθροισμα των ψηφίων του αριθμού $10^y - 1$ είναι 3798. Η τιμή του φυσικού αριθμού y είναι:

- A. 431
- B. 673
- C. 422
- D. 501

Question 7 of 10

Points: 1

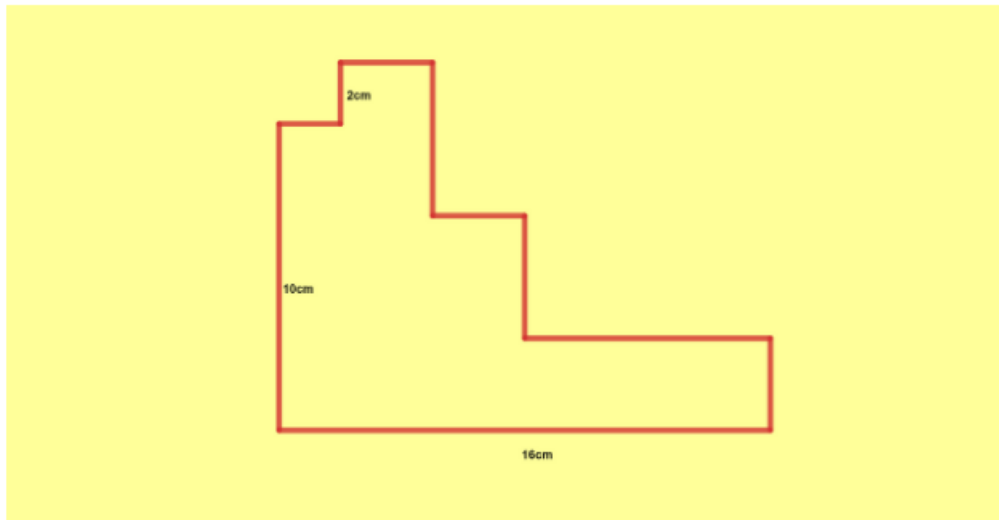


Κάθε ένα από τα γράμματα αντιπροσωπεύει ένα ψηφίο. Αν το άθροισμα οποιονδήποτε τριών διαδοχικών ψηφίων είναι 18, τότε το ψηφίο Θ είναι:

- A. 3
- B. 7
- C. 8
- D. 10

Question 8 of 10

Points: 1

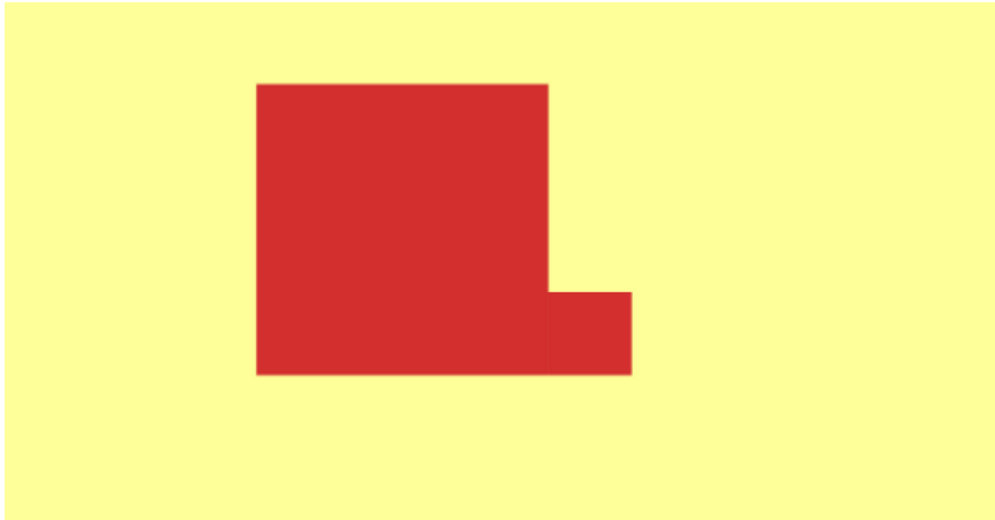


Η περίμετρος του παραπάνω σχήματος είναι:

- A. 28
- B. 192
- C. 56
- D. 36

Question 9 of 10

Points: 1



Το παραπάνω σχήμα αποτελείται από δύο τετράγωνα με πλευρές φυσικούς αριθμούς. Αν τα άθροισμα των εμβαδών των δύο τετραγώνων είναι 58, τότε η περίμετρος του κόκκινου σχήματος είναι:

- A. 58
- B. 34
- C. 29
- D. 116

Question 10 of 10

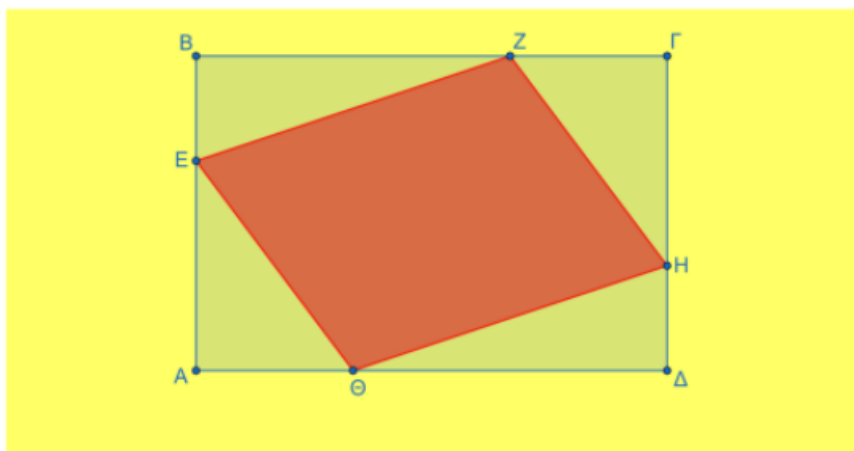
Points: 1

Το μισό του 4^{40} είναι:

- A. 2^{40}
- B. 4^{20}
- C. 2^{79}
- D. 2^{20}

Question 1 of 10

Points: 1



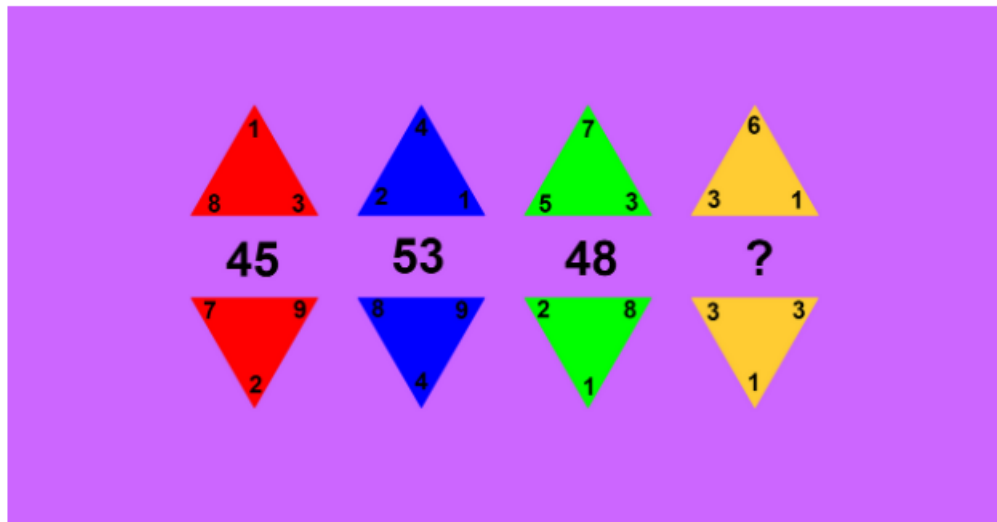
Το τετράπλευρο $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο. Στην πλευρά AB παίρνουμε σημείο E έτσι ώστε $AE = 2 \cdot EB$. Στην πλευρά $B\Gamma$ παίρνουμε σημείο Z έτσι ώστε $BZ = 2 \cdot Z\Gamma$. Στην πλευρά $\Gamma\Delta$ παίρνουμε σημείο H έτσι ώστε $\Gamma H = 2 \cdot H\Delta$. Τέλος στην πλευρά ΔA παίρνουμε σημείο Θ έτσι ώστε $\Delta\Theta = 2 \cdot \Theta A$. Ο λόγος του εμβαδού του τετραπλεύρου $EZH\Theta$ προς το εμβαδό του τετραπλεύρου $AB\Gamma\Delta$ είναι:

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ Γ) $\frac{4}{9}$ Δ) $\frac{5}{9}$

- A. A
- B. B
- C. Γ
- D. Δ

Question 2 of 10

Points: 1



Ο αριθμός 45 προκύπτει από τα νούμερα που υπάρχουν στα δύο κόκκινα τρίγωνα. Ο αριθμός 53 προκύπτει από τα νούμερα που υπάρχουν στα δύο μπλε τρίγωνα. Ο αριθμός 48 προκύπτει από τα νούμερα που υπάρχουν στα δύο πράσινα τρίγωνα. Ο αριθμός που πρέπει να μπει στην θέση του ερωτηματικού ώστε να ικανοποιεί το μοτίβο είναι:

- A. 23
- B. 25
- C. 28
- D. 30

Question 3 of 10

Points: 1

Αν για τους μη μηδενικούς πραγματικούς αριθμούς α, β, γ ισχύει:

$$\alpha + 2\alpha + 3\alpha + \dots + 1000\alpha = 2\beta + 4\beta + 6\beta + \dots + 2000\beta = 3\gamma + 6\gamma + 9\gamma + \dots + 3000\gamma$$

τότε ισχύει:

A) $\frac{\alpha}{1} = \frac{\beta}{2} = \frac{\gamma}{3}$

B) $\frac{\alpha}{3} = \frac{\beta}{2} = \frac{\gamma}{1}$

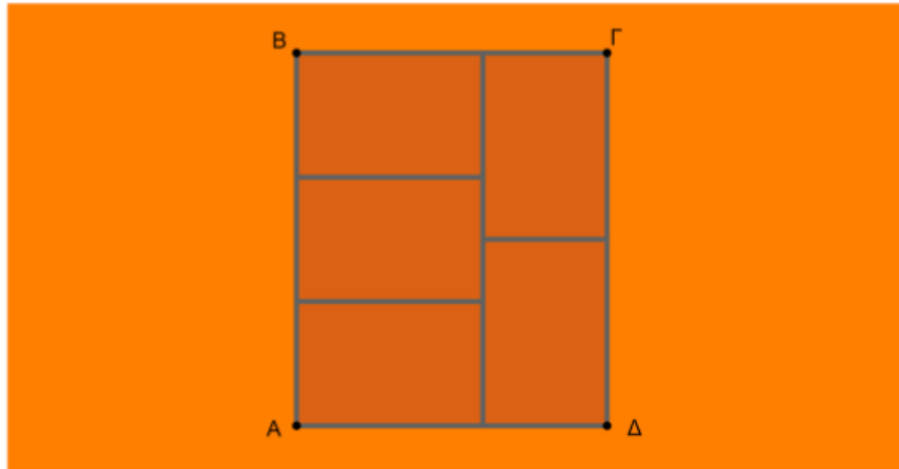
Γ) $\frac{\alpha}{2} = \frac{\beta}{3} = \frac{\gamma}{6}$

Δ) $\frac{\alpha}{6} = \frac{\beta}{3} = \frac{\gamma}{2}$

- A. A
- B. B
- C. Γ
- D. Δ

Question 4 of 10

Points: 1



Το ορθογώνιο ΑΒΓΔ έχει περίμετρο 44cm. Αν το χωρίσουμε σε 5 ίσα μικρότερα ορθογώνια (όπως φαίνεται στο σχήμα) τότε η περίμετρος καθενός από τα ορθογώνια αυτά είναι:

A) 10 cm

B) 20 cm

Γ) 24 cm

Δ) 40 cm

A. A

B. B

C. Γ

D. Δ

Question 5 of 10

Points: 1

Αν:

$$\frac{4^5 + 4^5 + 4^5 + 4^5}{2^5 + 2^5} \cdot \frac{6^5 + 6^5 + 6^5 + 6^5 + 6^5 + 6^5}{3^5 + 3^5 + 3^5} = 8^v$$

τότε ο φυσικός αριθμός v είναι:

A) $v=1$

B) $v=2$

Γ) $v=3$

Δ) $v=4$

- A. A
- B. B
- C. Γ
- D. Δ

Question 6 of 10

Points: 1

Το $\frac{1}{3}$ του 15^{27} είναι:

A) 5^{27}

B) 15^9

Γ) $5 \cdot 15^{26}$

Δ) $5 \cdot 3^9$

- A. A
- B. B
- C. Γ
- D. Δ

Question 7 of 10

Points: 1

Αν για τους πραγματικούς αριθμούς $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ ισχύουν οι ισότητες:

$$\alpha - 1 = \beta - 2 = \gamma - 3 = \delta + 4$$

τότε, ο μεγαλύτερος από τους $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ είναι ο:

- A) α B) β Γ) γ Δ) δ

- A. A
 B. B
 C. Γ
 D. Δ

Question 8 of 10

Points: 1

Αν για τον φυσικό αριθμό n ισχύει:

$$\underbrace{\nu^2 + \nu^2 + \dots + \nu^2}_{\nu \text{ προσθετέοι}} = 64$$

τότε η τιμή της παράστασης:

$$\underbrace{\nu^3 + \nu^3 + \dots + \nu^3}_{\nu^2 \text{ προσθετέοι}}$$

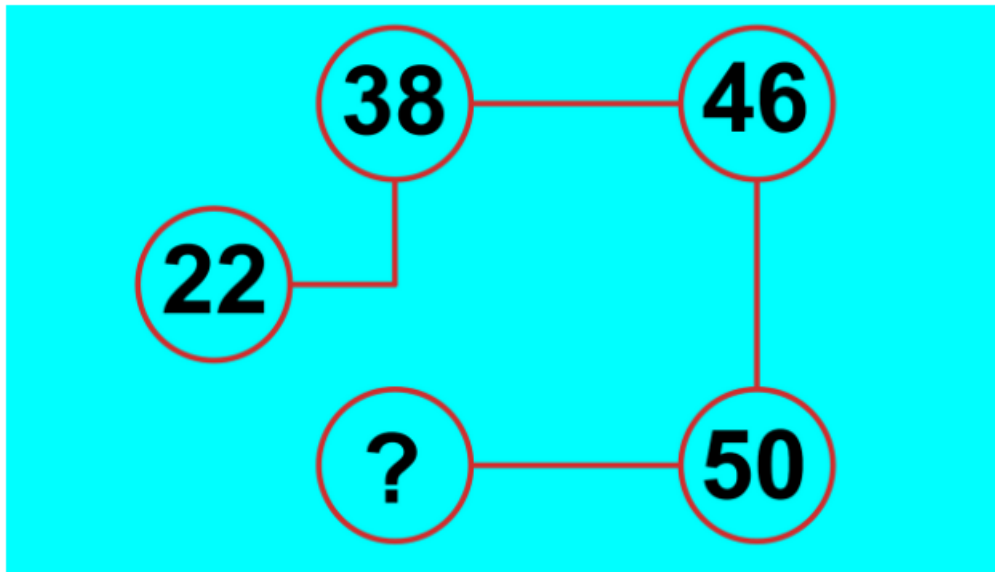
είναι:

- A) 512 B) 256 Γ) 1024 Δ) 2048

- A. A
 B. B
 C. Γ
 D. Δ

Question 9 of 10

Points: 1

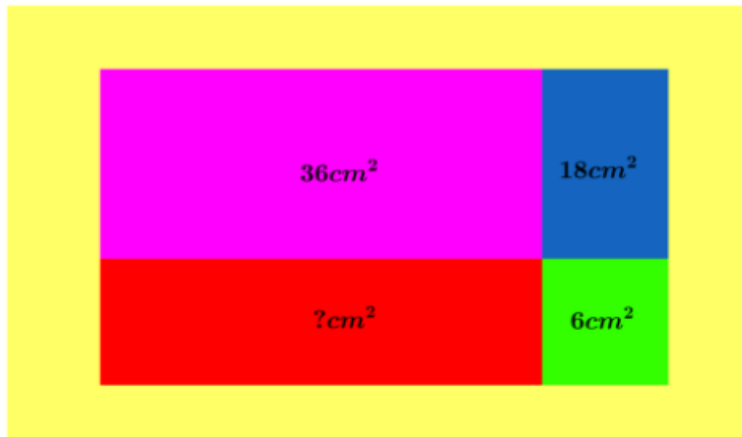


Ο αριθμός που πρέπει να μπει στην θέση του ερωτηματικού ώστε να ικανοποιεί το μοτίβο είναι:

- A. 66
- B. 58
- C. 52
- D. 54

Question 10 of 10

Points: 1



Το εμβαδό του κόκκινου ορθογωνίου είναι:

A) 30 cm^2

B) 24 cm^2

Γ) 12 cm^2

Δ) 18 cm^2

- A. A
- B. B
- C. Γ
- D. Δ

Απαντήσεις:			
Ερώτηση	Α' Γυμνασίου	Β' Γυμνασίου	Γ' Γυμνασίου
1	D	C	D
2	C	B	A
3	B	D	D
4	C	C	B
5	B	A	D
6	C	C	C
7	A	B	C
8	A	C	C
9	B	B	C
10	A	C	C