

Αναλυτικές Απαντήσεις των Θεμάτων του Διαγωνισμού



ΤΑΞΗ

Α'

ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1

Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς διαιρεί τον 111.111;

- A) 5 B) 3 Γ) 2 Δ) 10 Ε) κανένας από τους προηγούμενους

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Όλα τα ψηφία του αριθμού είναι 1.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Ελέγχω μία μία τις απαντήσεις. Απορρίπτονται εύκολα οι απαντήσεις Α), Γ) και Δ) (γιατί;). Τέλος παρατηρώ ότι ο αριθμός 111.111 ικανοποιεί το κριτήριο της διαιρετότητας με 3 αφού το άθροισμα των ψηφίων του είναι 6.

Απάντηση: Β)



2

Ο κ. Πολύδωρος θέλει να βάψει τα κάγκελα του μπαλκονιού του. Για κάθε 3 κάγκελα χρειάζεται 75 γραμμάρια μπογιάς. Όταν έβαψε όλα τα κάγκελά είδε ότι είχε χρησιμοποιήσει 1,5 κιλό μπογιάς. Πόσα ήταν όλα τα κάγκελα τα μπαλκονιού του;

- A) 60 B) 20 Γ) 75 Δ) 225 Ε) 6

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Τα κάγκελα (ο αριθμός τους) και τα γραμμάρια μπογιάς είναι ποσά ανάλογα.

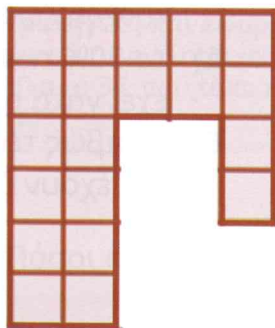
Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Βρίσκω τη σχέση που έχει το 1,5 κιλό με τα 75 γραμμάρια. Το 1,5 κιλό είναι 1.500 γραμμάρια ή $20 \cdot 75$ γραμμάρια. Άρα τα κάγκελα είναι $20 \cdot 3 = 60$

Απάντηση: Α)



3

Πόση είναι η περίμετρος του πολυγώνου όταν γνωρίζουμε ότι κάθε τετραγωνάκι έχει εμβαδόν 4cm^2 ;



4

- A) 40cm
B) 26cm
Γ) 72cm
Δ) 52cm
Ε) 104cm

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Κάθε τετραγωνάκι έχει πλευρά 2cm.

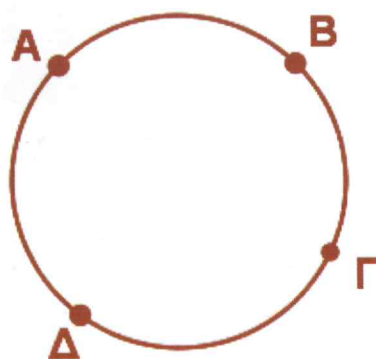
Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Μετρώ ένα προς ένα τα τμήματα που βρίσκονται στην περίμετρο του σχήματος. Τα τμήματα είναι 26 και κάθε ένα από αυτά έχει μήκος 2cm (γιατί;), άρα η περίμετρος είναι $26 \cdot 2 = 52\text{cm}$

Απάντηση: Δ)



4

Πόσα διαφορετικά τρίγωνα μπορούμε να κατασκευάσουμε με κορυφές τα σημεία Α, Β, Γ, Δ;



Α) 3

Β) 5

Γ) 1

Δ) 4

Ε) 8

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Κάθε τρίγωνο θα έχει κορυφές τρία από τα τέσσερα σημεία.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Οργανώνω τη μέτρηση των τριγώνων.

Εξαντλώ όλα τα σημεία αρχίζοντας από το Α. Με μία κορυφή το Α

τα διαφορετικά τρίγωνα που σχηματίζονται είναι τα ΑΒΓ και ΑΒΔ και ΑΓΔ.

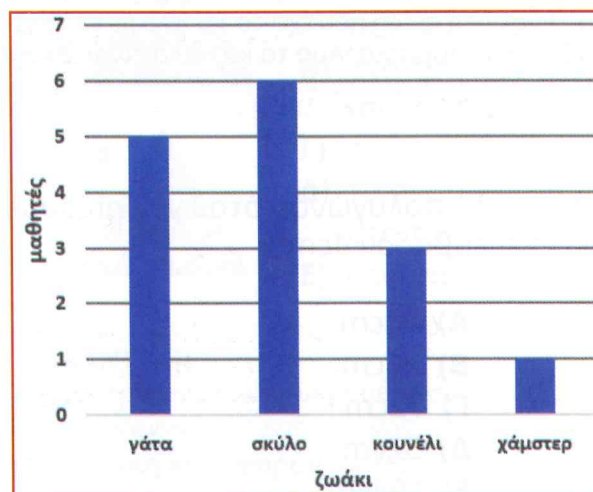
Με μία κορυφή το Β το μόνο διαφορετικό τρίγωνο από τα προηγούμενα είναι το ΒΓΔ.

Απάντηση: Δ)



5

Στο τμήμα της Στέλλας οι 21 μαθητές έκαναν μία έρευνα για τα ζώακια που έχουν στο σπίτι τους. Διαπίστωσαν ότι κανείς δεν έχει περισσότερα από ένα ζώακια στο σπίτι του. Με βάση το παρακάτω διάγραμμα τι ισχύει;



- Α) αυτοί που έχουν γάτα είναι διπλάσιοι από αυτούς που έχουν χάμστερ
- Β) οι περισσότεροι από αυτούς που έχουν ζώακι είναι αυτοί που έχουν γάτα
- Γ) 6 μαθητές δεν έχουν κανένα ζώακι
- Δ) το 50% των μαθητών έχει γάτα ή σκύλο
- Ε) ακριβώς τέσσερις μαθητές δεν έχουν ζώακι

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Κάθε στήλη μας δείχνει με ακρίβεια πόσοι μαθητές έχουν κάποιο από τα 4 είδη ζώων.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Ελέγχω κάθε απάντηση με βάση το διάγραμμα.

Εύκολα απορρίπτεται η Α) και Β) καθώς και η Δ). Με απλές πράξεις ($5+6+3+1=15$)

προκύπτει ότι ο αριθμός μαθητών που διαθέτει κάποιο ζώακι είναι 15.

Άρα οι μαθητές που δεν έχουν κανένα ζώακι είναι $21 - 15 = 6$.

Απάντηση: Γ)



6

Σε ποια από τις παρακάτω περιπτώσεις η σχέση που έχουν τα δύο αριθμητικά δεδομένα εκφράζεται με ένα ποσοστό μικρότερο του 50%;

- A) από τα 3.800 αυτοκίνητα που πουλήθηκαν πέρυσι, τα 2.000 είχαν κόκκινο χρώμα
- B) από τα 102 άτομα που πήραν μέρος σε μια έρευνα, τα 52 ήταν άνδρες
- Γ) ο γυμναστής ενός σχολείου ρώτησε 100 μαθητές ποιο άθλημα προτιμούν να βλέπουν στην τηλεόραση και οι 55 του απάντησαν ότι προτιμούν το ποδόσφαιρο
- Δ) από τα 2,5 κιλά βοδινό κρέας που αγόρασε η κ. Εύα τα 1,25 κιλά ήταν κιμάς
- Ε) από τα 246 παγωτά που πούλησε ένα κατάστημα τα 120 είχαν γεύση φράουλας



ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Σε όλες τις απαντήσεις ο δεύτερος αριθμός εκφράζει ένα μέρος (ποσοστό) του πρώτου αριθμού.

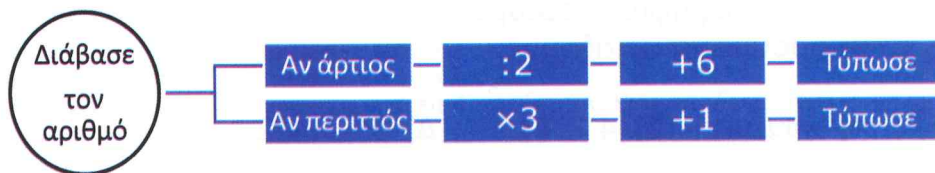
Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Πρέπει να βρούμε σε ποια περίπτωση ο δεύτερος αριθμός είναι μικρότερος από το μισό του πρώτου. Εξετάζουμε μία μία τις περιπτώσεις.

Απάντηση: Ε)



7

Ποιον αριθμό θα πρέπει να διαβάσει το παρακάτω πρόγραμμα ώστε στο τέλος να τυπώσει τον αριθμό 23;



- A) 7 B) 9 Γ) 30 Δ) 34 Ε) κανένα από τα προηγούμενα

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Το πρόγραμμα εκτελεί λίγες απλές πράξεις.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Δοκιμάζω μία προς μία τις απαντήσεις και εκτελώ νοερά τις αντίστοιχες πράξεις. Το 7 και το 9 δίνουν αποτελέσματα 22 και 28 αντίστοιχα. Για το 34, που είναι και ζυγός, το πρόγραμμα δίνει αποτέλεσμα 23.

Απάντηση: Δ)



8

Πόσοι ακέραιοι αριθμοί από το 1 μέχρι το 462 διαιρούνται με 15;

- A) 31 B) 12 Γ) 30 Δ) 15 Ε) 45

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Οι ζητούμενοι αριθμοί είναι πολλαπλάσια του 15.

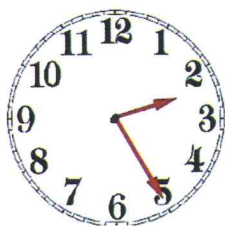
Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Αναζητώ το πηλίκο της διαίρεσης του 462 με το 15. Ο αριθμός 462 γράφεται $30 \cdot 15 + 12$ άρα τα πολλαπλάσια του 15 είναι 30.

Απάντηση: Γ)



9

Τι ώρα θα δείχνει το παρακάτω ρολόι μετά από 100 ώρες;



Α) 10.25'

Β) 6.00'

Γ) 6.25'

Δ) 7.55'

Ε) εξαρτάται από το αν είναι προ μεσημβρίας (π.μ.) ή μετά μεσημβρία (μ.μ.)

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ**Παρατηρώ:** Οι 100 ώρες αντιστοιχούν σε αρκετές ολόκληρες ημέρες (εικοσιτετράωρα).**Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω:** Βρίσκω πόσα ολόκληρα εικοσιτετράωρα περιέχονται στις 100 ώρες και πόσες ώρες περισσεύουν.Έχουμε ότι $100 \text{ ώρες} = 4 \cdot 24 \text{ ώρες} + 4 \text{ ώρες}$. Τελικά 4 ώρες μετά τις 2.25' είναι 6.25'.**Απάντηση:** Γ)

10

Διαθέτουμε τις παρακάτω κάρτες:



Πόσους διψήφιους αριθμούς που διαιρούνται με το 5 μπορούμε να φτιάξουμε;

Α) κανένα Β) 4 Γ) 1 Δ) 5 Ε) 2

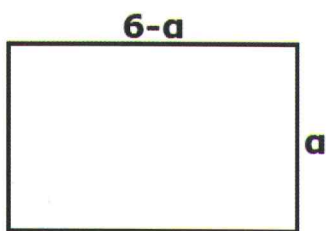
ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ**Παρατηρώ:** Διαθέτω μόνο μία καρτέλα κατάλληλη για πολλαπλάσιο του 5.**Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω:** Για να διαιρείται ένας από τους ζητούμενους αριθμούς με το 5, πρέπει να τελειώνει σε 5. Μετρώ πόσοι διαφορετικοί αριθμοί σχηματίζονται που τελειώνουν σε 5. Αυτοί οι αριθμοί είναι οι 15, 35, 75, 85.**Απάντηση:** Β)

11

Αν ο αριθμός β είναι διπλάσιος του α ($\beta = 2\alpha$) με ποιον αριθμό είναι ίσο το κλάσμα $\frac{\alpha + 2\alpha + 3\alpha}{\beta + 2\beta + 3\beta}$;Α) 1 Β) 2 Γ) $\frac{1}{3}$ Δ) 6 Ε) $\frac{1}{2}$ **ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ****Παρατηρώ:** Ο αριθμητής και ο παρονομαστής έχουν την ίδια μορφή.**Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω:** Θεωρώ ότι έχω ένα κλάσμα με παρονομαστή διπλάσιο από τον αριθμητή. Αυτό είναι σωστό με βάση την παρατήρηση που έχουμε κάνει.**Απάντηση:** Ε)**Εναλλακτική στρατηγική:** Καθώς οι πράξεις είναι απλές εκτελώ νοερά τις πράξεις στον αριθμητή και στον παρονομαστή, στον οποίο θέτω $\beta = 2\alpha$.

12

Πόση είναι η περίμετρος του παρακάτω ορθογωνίου;



- A) $(6-\alpha) \cdot \alpha$
 B) 6
 Γ) $12+2\alpha$
 Δ) 12
 Ε) $12-2\alpha$



ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Η παράμετρος α βρίσκεται και στις δύο διαδοχικές πλευρές του.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Προσθέτω τις δύο διαδοχικές πλευρές του, άρα $(6-\alpha)+\alpha=6$, επομένως η περίμετρος θα είναι 12.

Απάντηση: Δ)



13

Ποια είναι η τιμή της παράστασης

$$28:4+3\cdot5-1\cdot2^3-2$$

- A) 9 B) 12 Γ) 31,18 Δ) 0 Ε) κανένα από τα προηγούμενα

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Στην παράσταση υπάρχουν και οι 4 πράξεις, καθώς και δυνάμεις.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Για να βρεθεί το αποτέλεσμα χρειάζεται να εφαρμόσω την προτεραιότητα πράξεων, δηλαδή εκτελώ τις πράξεις με τη σειρά: δυνάμεις, πολλαπλασιασμοί και διαιρέσεις, προσθέσεις και αφαιρέσεις.

Απάντηση: B)



14

Σε ένα κουτί υπάρχουν 3 άσπρες καραμέλες, 17 πράσινες και 28 κόκκινες. Ποιο είναι το ποσοστό των άσπρων καραμελών στο σύνολο των καραμελών του κουτιού;

- A) 100 % B) 6,25 % Γ) 24 % Δ) 16,5 % Ε) δεν γνωρίζουμε

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Γνωρίζω την ποσότητα καθενός από 3 αντικείμενα. Οι απαντήσεις Α και Ε φαίνεται να αποκλείονται.

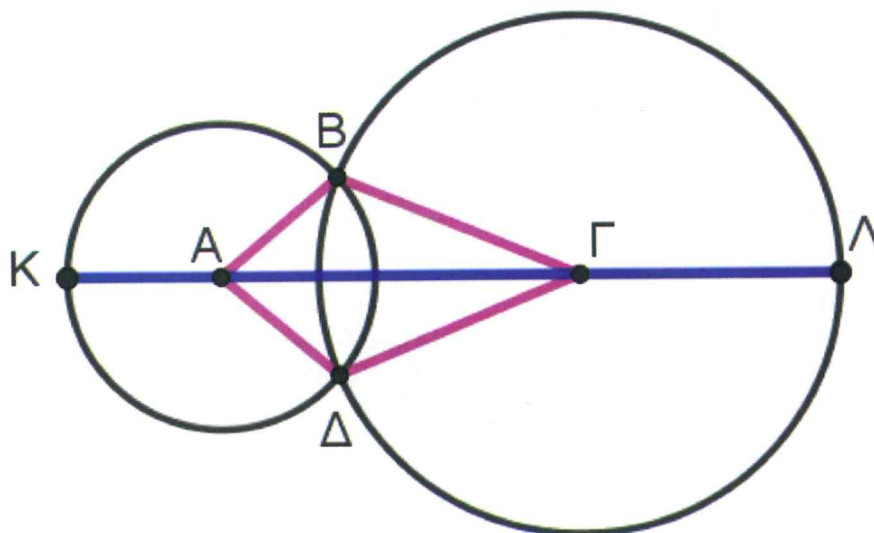
Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Θα υπολογίσω το ποσοστό των άσπρων καραμελών στο σύνολο. Οι άσπρες καραμέλες είναι 3 και το σύνολο των καραμελών είναι 48, άρα το ποσοστό των άσπρων καραμελών στο σύνολο των καραμελών του κουτιού είναι $\frac{3}{48} \cdot 100$.

Απάντηση: B)



15

Τα κέντρα Α και Γ των δύο κύκλων απέχουν 20cm και βρίσκονται πάνω στο τμήμα ΚΛ που έχει μήκος 41cm. Πόση είναι η περίμετρος του τετραπλεύρου ΑΒΓΔ;



- Α) 41 cm Β) 61 cm Γ) 42 cm Δ) 40 cm
Ε) δεν μπορεί να υπολογιστεί

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Το ΑΒΓΔ αποτελείται από δύο ακτίνες του ενός κύκλου και δύο ακτίνες του δεύτερου κύκλου.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Υπολογίζω το άθροισμα των ακτίνων των δύο κύκλων. Αν από το τμήμα ΚΛ αφαιρέσουμε το ΑΓ τότε απομένει το άθροισμα των δύο ακτίνων, αφού τόσο το ΑΚ όσο και το ΓΛ είναι ακτίνες των κύκλων. Άρα το άθροισμα των δύο ακτίνων είναι $41\text{cm} - 20\text{cm} = 21\text{cm}$.

Απάντηση: Γ)



16

Ο Κώστας και η Ελένη επισκέπτονται τακτικά ένα Μουσείο. Ο Κώστας κάθε 12 ημέρες και η Ελένη κάθε 8 ημέρες. Αν αναχώρησαν από το Μουσείο ταυτόχρονα στις 15 Ιανουαρίου, σε ποια ημερομηνία θα ξαναβρεθούν στο Μουσείο;

- Α) 27 Ιανουαρίου
Β) 4 Φεβρουαρίου
Γ) 8 Φεβρουαρίου
Δ) 12 Φεβρουαρίου
Ε) 15 Φεβρουαρίου



ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Γνωρίζουμε κάθε πότε επισκέπτεται το Μουσείο ο Κώστας και κάθε πότε η Ελένη.

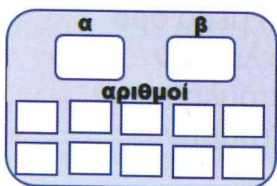
Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Η μέρα της επόμενης συνάντησης θα είναι το μικρότερο από τα κοινά από τα πολλαπλάσια των αριθμών 12 και 8, δηλαδή το ΕΚΠ των αριθμών 12 και 8 που είναι το 24. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να βρούμε την ημερομηνία 24 ημέρες μετά την 15^η Ιανουαρίου.

Απάντηση: Γ)



17

Μία αριθμομηχανή έχει την εξής δυνατότητα:
Μπορείς να πληκτρολογήσεις στο κελί α ένα κλάσμα και στο κελί β ένα μεγαλύτερο κλάσμα, οπότε η αριθμομηχανή ψάχνει και βρίσκει κλάσματα διαφορετικά μεταξύ τους, που είναι μεγαλύτερα του α αλλά μικρότερα του β και τα εμφανίζει στα δέκα κελιά που έχουν την ετικέτα "αριθμοί".



Στο κελί α πληκτρολογούμε το κλάσμα $\frac{3}{7}$ και στο β το $\frac{4}{7}$.

Τι από τα παρακάτω θα συμβεί στα δέκα κελιά "αριθμοί";

- A) δεν θα εμφανιστεί κανένα κλάσμα
- B) θα εμφανιστούν επτά διαφορετικά κλάσματα και τρία κελιά θα μείνουν κενά
- Γ) θα εμφανίσει μόνο το $\frac{3,5}{7}$ σε ένα κελί
- Δ) θα εμφανίσει μόνο το $\frac{4}{7}$ σε ένα κελί
- Ε) θα εμφανιστούν δέκα διαφορετικά κλάσματα, ένα σε κάθε κελί

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

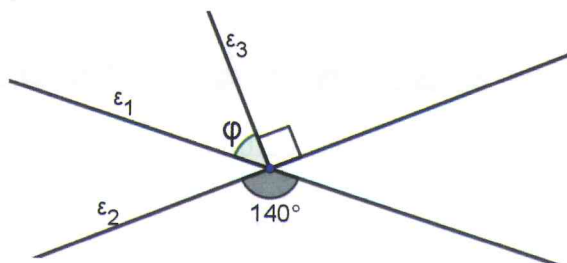
Παρατηρώ: Ζητώ κλάσματα μεγαλύτερα του $\frac{3}{7}$ και μικρότερα του $\frac{4}{7}$.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Πολλαπλασιάζω αριθμητή και παρονομαστή κάθε κλάσματος με το 10 ή και μεγαλύτερο αριθμό. Ισχύει $\frac{3}{7} = \frac{30}{70}$ και $\frac{4}{7} = \frac{40}{70}$ οπότε είναι φανερό ότι μεταξύ των δύο κλασμάτων μπορούμε εύκολα να βρούμε τα κλάσματα $\frac{31}{70}, \frac{32}{70}, \frac{33}{70}, \frac{34}{70}, \frac{35}{70}, \frac{36}{70}, \frac{37}{70}, \frac{38}{70}, \frac{39}{70}$. Αν αντί για το 10 πολλαπλασιάσουμε με το 20 μπορούμε να βρούμε πολύ περισσότερα κλάσματα. Από τα παραπάνω προκύπτει ότι μπορούμε να βρούμε όσα κλάσματα θέλουμε μεταξύ των δύο κλασμάτων.

Απάντηση: Ε)

18

Οι ευθείες ϵ_1 και ϵ_2 τέμνονται ενώ η ϵ_3 είναι κάθετη στην ϵ_2 . Πόσες μοίρες είναι οι γωνία φ;



- A) 40°
- B) 45°
- Γ) 50°
- Δ) 55°
- Ε) 90°

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Υπάρχουν κατακορυφήν γωνίες.

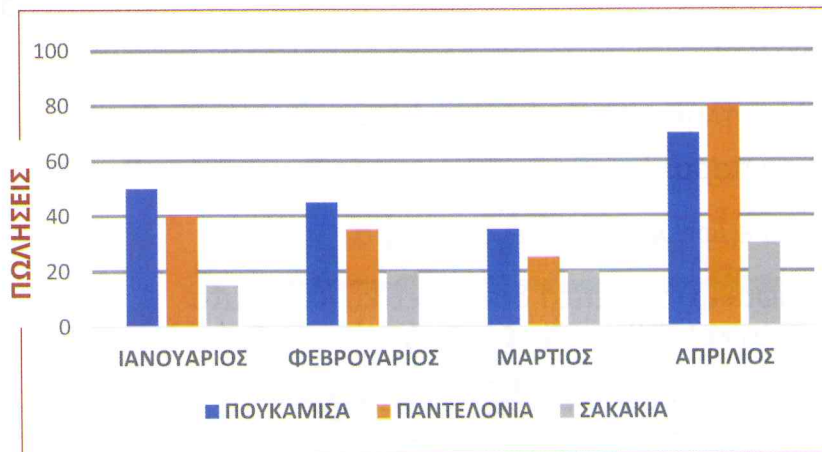
Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Αξιοποιώ τις κατακορυφήν γωνίες και το ότι είναι ίσες. Η γωνία φ μαζί με την ορθή γωνία έχουν άθροισμα 140° (γιατί;)

Απάντηση: Γ)



19

Οι πωλήσεις ενός καταστήματος παρουσιάζονται στο παρακάτω γράφημα:



Ποιος αριθμός εκφράζει την καλλίτερη εκτίμηση για το μέσο όρο παντελονιών που πουλήθηκαν το τετράμηνο;

- A) 20
B) 0
Γ) 45
Δ) 15
Ε) 180

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Το γράφημα παρουσιάζει τις πωλήσεις 3 ειδών ενός καταστήματος (πουκάμισα, παντελόνια, σακάκια) ανά μήνα σε διάστημα 4 μηνών.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Με βάση το γράφημα θα υπολογίσουμε, κατά προσέγγιση, το συνολικό αριθμό παντελονιών που πουλήθηκαν στους 4 μήνες. Ο συνολικός αριθμός παντελονιών που πουλήθηκαν στους 4 μήνες ήταν περίπου 180 παντελόνια. Η μοναδική απάντηση που δίνει ικανοποιητική εκτίμηση για το μέσο όρο είναι το $180:4 = 45$.

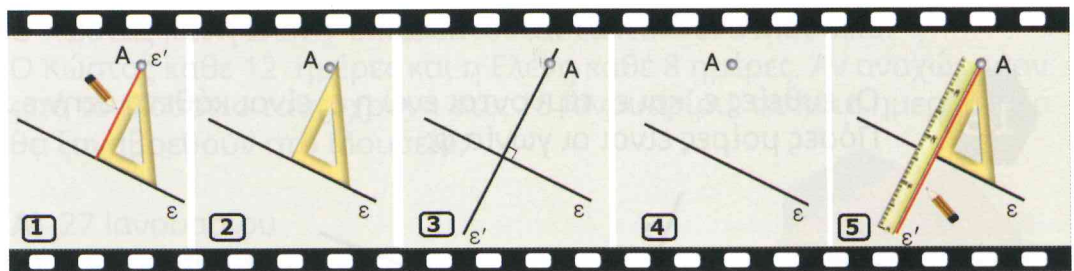
Εναλλακτική στρατηγική. Ο μικρότερος αριθμός παντελονιών που πουλήθηκε ήταν λίγο παραπάνω από 20 και ο μεγαλύτερος ήταν 180 και η μόνη απάντηση που περιέχει αριθμό μεγαλύτερο του 20 και μικρότερο του 180 είναι η Γ.

Απάντηση: Γ)



20

Ο Αρτέμης φωτογράφησε τις διαδοχικές φάσεις κατασκευής μιας κάθετης ευθείας ϵ' από ένα σημείο Α εκτός της ευθείας ϵ . Όταν προσπάθησε να βάλει τις φωτογραφίες στη σειρά έκανε λάθος.



Ποια είναι η σωστή σειρά των φωτογραφιών;

- A) 4, 2, 1, 5, 3 B) 3, 2, 1, 4, 5 Γ) 4, 2, 5, 1, 3
Δ) 2, 1, 4, 5, 3 Ε) κανένα από τα προηγούμενα

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Από τις εικόνες άλλες περιέχουν Γεωμετρικά όργανα και άλλες όχι.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Τοποθετώ πρώτα τις εικόνες χωρίς γραμμές και τελευταία αυτή που έχει γραμμές αλλά όχι Γεωμετρικά όργανα. Πρώτη εικόνα είναι η 4 και ακολουθεί η 2. Τελευταία είναι η 3 ενώ η 1 προηγείται της 5.

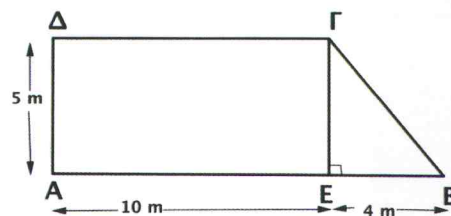
Απάντηση: Α)



21

Ο Βασίλης προσπάθησε να υπολογίσει το εμβαδόν του διπλανού σχήματος και τελικά τα κατάφερε πολύ καλά. Ποιες από τις παρακάτω πράξεις εκτέλεσε στη σειρά στο τετράδιό του;

- A) $5+10+4=19 \rightarrow 19 \cdot 5=95$
 B) $5 \cdot 10=50 \rightarrow 4 \cdot 5=20 \rightarrow 50+20=70$
 Γ) $10+4=14 \rightarrow 14 \cdot 5=70 \rightarrow 70:2=35$
 Δ) $5 \cdot 10=50 \rightarrow 4 \cdot 5=20 \rightarrow 20:2=10 \rightarrow 50+10=60$
 Ε) τίποτε από τα προηγούμενα



ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Το σχήμα αποτελείται από ένα ορθογώνιο και ένα ορθογώνιο τρίγωνο

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Θα βρούμε το εμβαδόν του ορθογωνίου και το εμβαδόν του ορθογωνίου τριγώνου καταγράφοντας αναλυτικά τις απαιτούμενες πράξεις και στη συνέχεια θα τα προσθέσουμε. Το ορθογώνιο έχει εμβαδόν $5\text{cm} \times 10\text{cm} = 50\text{cm}^2$. Για να βρούμε το εμβαδόν του ορθογωνίου τριγώνου πολλαπλασιάζουμε αρχικά τις 2 κάθετες πλευρές και στη συνέχεια διαιρούμε δια δύο το αποτέλεσμα ($4\text{cm} \times 5\text{cm} = 20\text{cm}^2$ και $20\text{cm}^2 : 2 = 10\text{cm}^2$), επομένως το συνολικό εμβαδόν του σχήματος είναι $50\text{cm}^2 + 10\text{cm}^2 = 60\text{cm}^2$. Άρα η σειρά των πράξεων είναι $5 \cdot 10 = 50$, $4 \cdot 5 = 20$, $20 : 2 = 10$, $50 + 10 = 60$.

Απάντηση: Δ)



22

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται το ύψος της στάθμης του νερού σε μία κυλινδρική δεξαμενή που γεμίζει από μία βρύση με σταθερή ροή νερού.

ΧΡΟΝΟΣ	ΥΨΟΣ
8 π.μ.	23 cm
8.20' π.μ.	26 cm
8.40' π.μ.	29 cm
9 π.μ.	32 cm

Σε τι ύψος αναμένεται να βρίσκεται το νερό στις 10.10' π.μ.;

- A) 42,5 cm B) 42 cm Γ) 41,5 cm
 Δ) 200 cm Ε) δεν γνωρίζουμε

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Η στάθμη του νερού ανεβαίνει 3cm κάθε 20'.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Βρίσκω το χρόνο που μεσολαβεί από 9 π.μ. μέχρι 10.10' π.μ. Από 9 π.μ. μέχρι 10.10' π.μ. μεσολαβεί 1 ώρα και 10 λεπτά.

Σε 1 ώρα θα έχει ανέβει 9cm (γιατί;) και τα επόμενα 10' θα ανέβει 1,5 cm επιπλέον.

Απάντηση: A)



23

Ποιος εκτιμάτε ότι μπορεί να είναι ο ΜΚΔ (Μέγιστος Κοινός Διαιρέτης) των αριθμών 3.638 και 3.639;

- A) 38 B) 1 Γ) 39 Δ) 63 Ε) κανέναν από τους προηγούμενους

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Οι αριθμοί που δίνονται είναι διαδοχικοί ακέραιοι.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Είναι εύκολο να υπολογισθεί ο ΜΚΔ για ζεύγη διαδοχικών μικρών ακεραίων. Θα επιλέξω διάφορα ζεύγη μικρών συνεχόμενων ακεραίων και θα κάνω δοκιμές υπολογίζοντας κάθε φορά το ΜΚΔ για κάθε ζεύγος. π.χ θα επιλέξω τα ζεύγη (1,2), (2,3), (3,4), (4,5) κλπ. Μετά από αρκετό αριθμό δοκιμών καταλήγω στην εκτίμηση ότι ο ΜΚΔ θα είναι το 1.

Απάντηση: B

24

Δίνεται η εξίσωση:

$$18.357x + 1.393 = 700x + 2.678$$

Τι ισχύει από τα παρακάτω;

- A) ρίζα της εξίσωσης είναι ο αριθμός 1
- B) ρίζα της εξίσωσης είναι ο αριθμός 2
- Γ) ρίζα της εξίσωσης είναι το 0
- Δ) η εξίσωση είναι αόριστη
- Ε) κανένα από τα προηγούμενα

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ****Παρατηρώ:** Μου ζητούν να ελέγξω αν κάποιος αριθμός είναι ρίζα μιας εξίσωσης.**Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω:** Ένας αριθμός είναι ρίζα εξίσωσης εάν την επαληθεύει, δηλαδή εάν αντικαθιστώντας τον αριθμό και στα 2 μέλη ισχύει η ισότητα. Εξετάζω νοερά τις τιμές των απαντήσεων Α, Β, Γ εάν επαληθεύουν την ισότητα και διαπιστώνω ότι καμία δεν την επαληθεύει. Η απάντηση Δ απορρίπτεται γιατί αόριστη εξίσωση σημαίνει ότι όλοι οι αριθμοί είναι λύσεις της, αλλά προηγουμένως διαπιστώθηκε ότι π.χ ο αριθμός 0 δεν είναι λύση της.**Απάντηση:** Ε)

25

Ένα προϊόν με αρχική τιμή Κ αυξήθηκε κατά 10%, μετά μειώθηκε κατά 10% και η τελική τιμή του έγινε Λ. Τι ισχύει πάντα;

- A) $K > \Lambda$
- B) $K = \Lambda$
- Γ) $K < \Lambda$
- Δ) $\Lambda - K = 10$
- Ε) $K - \Lambda = 10$

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ**Παρατηρώ:** Το προϊόν αρχικά αυξήθηκε και μετά μειώθηκε κατά το ίδιο ποσοστό 10%.**Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω:** Θα συγκρίνω το μέγεθος της αύξησης με το μέγεθος της μείωσης. Η αύξηση κατά 10% έγινε στην αρχική τιμή, ενώ η μείωση κατά 10% έγινε στο άθροισμα της αρχικής τιμής + την αύξηση κατά 10%, άρα το ποσό της μείωσης ήταν μεγαλύτερο από αυτό της αύξησης. Επομένως η τελική τιμή ήταν μικρότερη από την αρχική.**Απάντηση:** Α)