

Αναλυτικές Απαντήσεις των Θεμάτων του Διαγωνισμού



ΤΑΞΗ

B'

ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1

Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς είναι το αποτέλεσμα των πράξεων

$$\sqrt{9+9+9+9+9+9+9+9+9}$$

A) 3 B) 81 Γ) 9 Δ) 27 Ε) κανένα από τα προηγούμενα

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Έχω επανάληψη του 9.

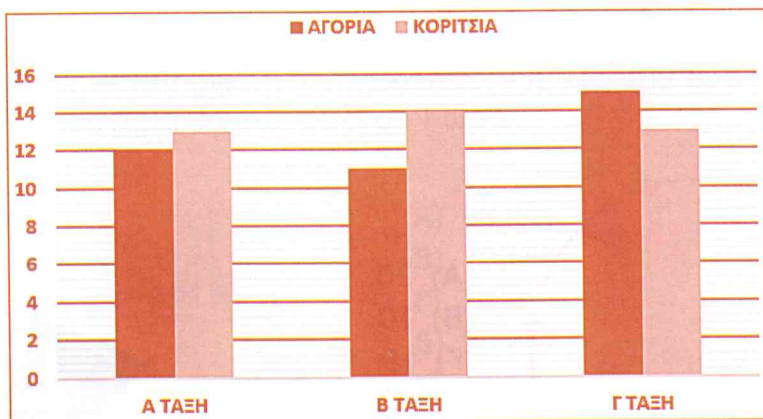
Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Μετατρέπω τις προσθέσεις σε πολλαπλασιασμό. Επειδή επαναλαμβάνεται το 9 εννέα φορές, το υπόριζο είναι ίσο με $9 \cdot 9 = 9^2$

Απάντηση: Γ)



2

Στο παρακάτω διάγραμμα εμφανίζεται το πλήθος των μαθητών (αγοριών και κοριτσιών) στις τρεις τάξεις ενός Γυμνασίου.



Τι από τα παρακάτω ισχύει συνολικά για όλο το Γυμνάσιο;

- A) τα αγόρια είναι περισσότερα από τα κορίτσια
- B) τα κορίτσια είναι περισσότερα από τα αγόρια
- Γ) το πλήθος των αγοριών είναι ίσο με το πλήθος των κοριτσιών
- Δ) δεν μπορούμε να συγκρίνουμε τα πλήθη τους
- Ε) σε κάθε δύο αγόρια αντιστοιχεί ένα κορίτσι



ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Στο διάγραμμα παρουσιάζεται το πλήθος των αγοριών και των κοριτσιών σε κάθε τάξη.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Θα υπολογίσω το σύνολο των αγοριών και των κοριτσιών κάθε τάξης. Τα αγόρια είναι $12+11+15=38$ και τα κορίτσια είναι $13+14+13=40$

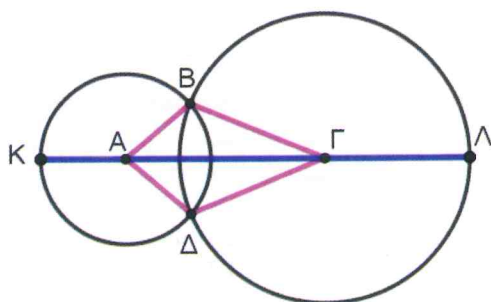
Απάντηση: Σωστή απάντηση είναι η Β

Εναλλακτική στρατηγική: ότι τα κορίτσια είναι περισσότερα πιθανολογείται και από την απλή παρατήρηση και οπτική σύγκριση των στηλών των αγοριών και των κοριτσιών.



3

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) 21 cm
- Ε) 40 cm

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Η περίμετρος αποτελείται από 2 ακτίνες του μικρού και 2 ακτίνες του μεγάλου κύκλου.

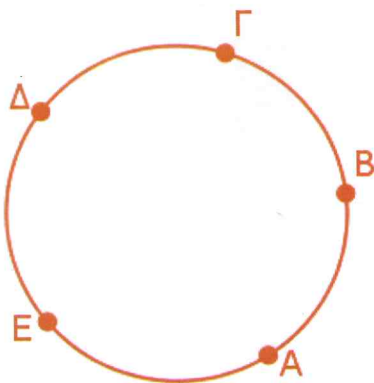
Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Υπολογίζω το άθροισμα των ακτίνων ΑΒ+ΓΒ του μικρού και του μεγάλου κύκλου. $ΑΒ+ΓΒ = ΑΚ+ΓΛ=41\text{cm}-20\text{cm}=21\text{cm}$.

Απάντηση: Γ)

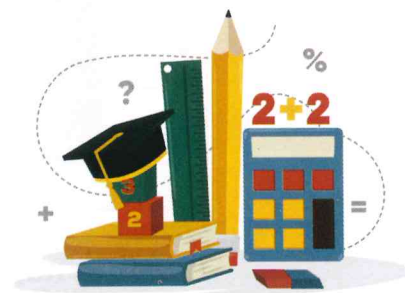


4

Πόσα ευθύγραμμα τμήματα ορίζουν τα 5 σημεία της εικόνας;



- Α) 20
- Β) 10
- Γ) 15
- Δ) 9
- Ε) 48

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

Παρατηρώ: Κάθε σημείο συνδέεται με κάθε ένα από τα 4 υπόλοιπα σημεία.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Υπολογίζω πρώτα πόσα ευθύγραμμα τμήματα ορίζονται από ένα σημείο και τα 4 υπόλοιπα. Παίρνω στην τύχη ένα από τα 5 σημεία, π.χ. το Α, και παρατηρώ ότι με αρχή αυτό ξεκινάνε (ορίζονται) 4 ευθύγραμμα τμήματα. Σκέπτομαι ότι το γινόμενο $5 \times 4 = 20$ υπολογίζει το πλήθος των τμημάτων αλλά δύο φορές το κάθε ένα (γιατί;), άρα θα πρέπει να πάρω το μισό του 20.

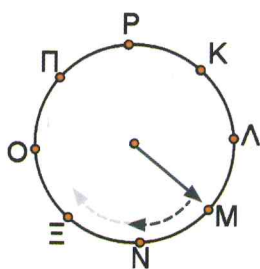
Απάντηση: Β)

Εναλλακτική στρατηγική: Θα μπορούσα να μετρήσω ένα προς ένα τα τμήματα, όμως αυτό εκτός από χρονοβόρο είναι και άχαρο.



5

Στο παρακάτω σχήμα το βελάκι βρίσκεται στο Μ και αρχίζει να περιστρέφεται με σταθερή ταχύτητα. Κάθε μία ώρα το βελάκι πηγαίνει από ένα γράμμα στο αμέσως επόμενο. Σε ποιο γράμμα θα βρίσκεται μετά από 20 ώρες;



- Α) στο Π
- Β) στο Ρ
- Γ) στο Μ
- Δ) μεταξύ Ξ και Ο
- Ε) σε κανένα από τα προηγούμενα

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Υπάρχει ένας απλός κανόνας περιστροφής για το βελάκι. Ο κύκλος είναι χωρισμένος σε 8 ίσα τόξα.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Βρίσκω πόσες φορές χωράει το 8 στο 20 ($20:8$) και ποιο είναι το υπόλοιπο της διαίρεσης. Παρατηρώ ότι $20:8$ δίνει πηλίκο 2 και υπόλοιπο 4. Αυτό σημαίνει ότι θα ξαναβρεθεί στο Μ άλλες 2 φορές και θα σταματήσει 4 σημεία μετά το Μ.

Απάντηση: Α)



6

Ένα αυτοκίνητο τρέχει με σταθερή ταχύτητα και σε 2 λεπτά διάνυσε απόσταση 3 km. Αν συνεχίσει με την ίδια ταχύτητα τι διάστημα θα διανύσει σε 1 ώρα;



- Α) 60 km
- Β) 100 km
- Γ) 70 km
- Δ) 90 km
- Ε) 1,5 km

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Έχω δύο ποσά (ταχύτητα και χρόνο) που είναι ανάλογα καθώς η ταχύτητα είναι σταθερή.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Σκέπτομαι αναλογικά, δηλαδή η 1 ώρα (60 λεπτά) είναι 30 φορές μεγαλύτερη διάρκεια από τα 2 λεπτά, άρα και το διάστημα θα είναι 30 φορές μεγαλύτερο από τα 3 km.

Απάντηση: Δ)

Εναλλακτική στρατηγική:

α) Θα μπορούσαμε να εφαρμόσουμε την αναγωγή στη μονάδα. Συγκεκριμένα να σκεφτούμε ότι σε ένα λεπτό έχει διανύσει 1,5km άρα σε 60 λεπτά θα διανύσει $60 \cdot 1,5\text{km} = 90\text{km}$.

β) Θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε αναλογία καθώς έχουμε ποσά ανάλογα.

Συγκεκριμένα $\frac{2}{60} = \frac{3}{x}$ άρα $x = \frac{3 \cdot 60}{2} = 90$ (σε χιλιόμετρα)

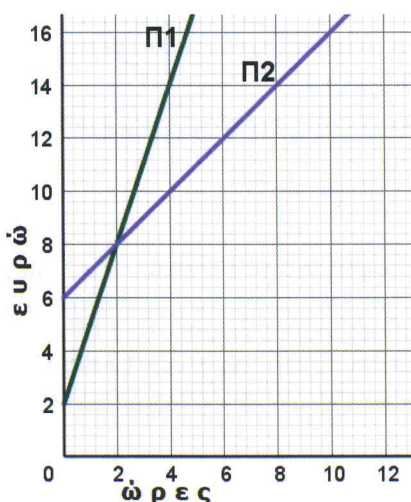


7

Το γραφείο ενοικίασης ποδηλάτων Π1 χρεώνει 3€ για κάθε μία ώρα ενοικίασης και 2€ ένα πάγιο για το κράνος. Το γραφείο ενοικίασης ποδηλάτων Π2 χρεώνει 1€ για κάθε μία ώρα ενοικίασης και 6€ ένα πάγιο για το κράνος.

Ο Ομάρ θέλει να νοικιάσει για 5 ώρες ένα ποδήλατο και να πληρώσει τα λιγότερα χρήματα οπότε έφτιαξε το παρακάτω διάγραμμα.

Τι συμπέρασμα θα μπορούσε με βεβαιότητα να βγάλει ο Ομάρ;



- A) όποιο πρακτορείο και να επιλέξει θα έχει την ίδια χρέωση
- B) το Π2 συμφέρει οικονομικά περισσότερο
- Γ) τα κράνη του Π2 είναι καλύτερα από αυτά του Π1
- Δ) το Π1 συμφέρει οικονομικά περισσότερο
- Ε) δεν γνωρίζουμε ποιο είναι το πιο οικονομικό για τις 5 ώρες ενοικίασης



ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Υπάρχουν 2 γραφήματα που παριστάνουν το κόστος ενοικίασης ποδηλάτων από 2 διαφορετικά γραφεία ενοικίασης.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Θα πρέπει να βρω για τον συγκεκριμένο χρόνο ($x=5$) ποιο γράφημα είναι χαμηλότερα (πλησιέστερα στον άξονα $x'x$). Φέροντας κάθετο από το σημείο με τετμημένη 5 στον άξονα $x'x$ παρατηρούμε ότι πρώτα τέμνει την γραμμή του Π2 που εκφράζει τη συνάρτηση $y=x+6$. επομένως συμφέρει οικονομικά η επιλογή του γραφείου Π2.

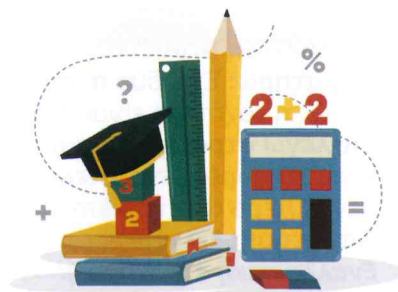
Απάντηση: B)

8

Ο καθηγητής των Μαθηματικών σε ένα τμήμα της Β' Γυμνασίου έθεσε το εξής ερώτημα: «Μπορείτε να βρείτε τον επόμενο του αριθμού 2,31;»

Αν και εσύ βρίσκουν στο τμήμα αυτό τι θα έπρεπε να απαντήσεις;

- A) 2,32
- B) 2,41
- Γ) 2,311
- Δ) 3,31
- Ε) δεν υπάρχει επόμενος



ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Μου ζητούν τον επόμενο ενός δεκαδικού αριθμού.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Βρίσκω δεκαδικούς αριθμούς αρκετά "κοντά" στον 2,31. Παρατηρώ ότι π.χ για τον 2,32 υπάρχουν δεκαδικοί που είναι πιο κοντά στο 2,31 π.χ ο 2,311 αλλά και για αυτόν τον αριθμό υπάρχουν δεκαδικοί που είναι ακόμη πιο κοντά στον 2,31 όπως ο αριθμός 2,3101, ο αριθμός 2,3001 κ.λπ.

Απάντηση: Ε)



9

Ποιος από τους αριθμούς 197, 398, 932, 1293, 5476 μπορεί να είναι τέλειο τετράγωνο;

- A) 197 B) 398 Γ) 932 Δ) 1293 Ε) 5476

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Υπάρχουν κάποιοι αριθμοί που μάλλον δεν μπορεί να είναι τέλεια τετράγωνα.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Τα τέλεια τετράγωνα λήγουν σε 0, 1, 4, 5, 6, 9.

Μόνο μία από τις προτεινόμενες απαντήσεις λήγει σε ένα από τους παραπάνω αριθμούς, ο αριθμός 5476.

Απάντηση: Ε)



10

Θέλουμε να λύσουμε την εξίσωση $3x - 1 = x + 7$.

Ποια από τις παρακάτω σειρές πράξεων, που εκτελούνται και στα δύο μέλη, είναι η πλέον κατάλληλη;

- A) αφάιρεσε 7 αφάιρεσε x διαίρεσε με 2 τύπωσε τη λύση
- B) πρόσθεσε 1 αφάιρεσε x διαίρεσε με 2 τύπωσε τη λύση
- Γ) πρόσθεσε 1 αφάιρεσε $3x$ διαίρεσε με 2 τύπωσε τη λύση
- Δ) διαίρεσε με 3 πρόσθεσε 1 αφάιρεσε x τύπωσε τη λύση
- Ε) όλες οι προηγούμενες

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Θα πρέπει να γίνουν μεταφορές αριθμών και αγνώστων.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Αναζητώ την κατάλληλη σειρά πράξεων.

Αρχικά θα πρέπει να γίνει μεταφορά του 1 και στη συνέχεια η μεταφορά του x από το δεύτερο μέλος στο πρώτο. Η διαίρεση με 2 είναι η τελική ενέργεια.

Απάντηση: Β)



11

Ποια σχέση συνδέει τα x , y με βάση τον παρακάτω πίνακα;

x	y
0	1
1	3
2	5
3	7
4	9

A) $y=2x+1$

B) $y=x^2-1$

Γ) $y=x^2+1$

Δ) $y=2x-1$

Ε) $y=x^3+1$

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Οι αριθμοί στην πρώτη και δεύτερη στήλη είναι μοτίβα ακεραίων.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Δοκιμάζω στη σειρά τον τύπο κάθε συνάρτησης.

Η συνάρτηση $y=2x+1$ για κάθε αριθμό της πρώτης στήλης δίνει αποτέλεσμα τον αντίστοιχο αριθμό της δεύτερης στήλης.

Απάντηση: Α)



12

Τα ποσά x και y συνδέονται με μία συνάρτηση. Ποιος από τους παρακάτω πίνακες αποκλείεται να είναι πίνακας της συνάρτησης αυτής.

1	
x	y
3	5
5	3
2	2
1,5	1
$\sqrt{2}$	0

2	
x	y
2	10
4	8
6	7
8	4
10	2

3	
x	y
4	1
3	$\sqrt{2}$
2	5
4	9
1	0

4	
x	y
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

- Α) ο πίνακας 1
 Β) ο πίνακας 2
 Γ) ο πίνακας 3
 Δ) ο πίνακας 4
 Ε) όλοι οι πίνακες

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Για κάθε τιμή του x είναι γνωστή η αντίστοιχη τιμή του y .

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Εξετάζω σε ποιον πίνακα δεν ισχύει η βασική ιδιότητα κατά την οποία θα πρέπει σε κάθε τιμή του x να αντιστοιχεί μία μόνο τιμή του y

Απάντηση: Γ)



13

Ένας Διευθυντής Σχολείου αγόρασε x αθλητικές στολές για τα νέα μέλη της ομάδας του Σχολείου. Το συνολικό κόστος αγοράς για τις x στολές ήταν 78,49€, και σε αυτό συμπεριλαμβάνονταν και 4,99€ για έξοδα αποστολής των στολών. Αν κάθε στολή κοστίζει 12,25€, συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ, ποια εξίσωση θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για να βρεθεί το x ;

- Α) $4,99 \cdot (x + 12,25) = 78,49$
 Β) $4,99 \cdot x + 12,25 = 78,49$
 Γ) $12,25 \cdot (x + 4,99) = 78,49$
 Δ) $12,25 \cdot x + 4,99 = 78,49$
 Ε) καμία από τις παραπάνω



ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Κάθε μία από τις x στολές κοστίζει 12,25€ και τα 4,99€ αφορά σε όλες τις στολές και όχι σε κάθε μία ξεχωριστά.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Εξετάζω ποια από τις απαντήσεις είναι σύμφωνη με την παρατήρηση που ήδη έχω κάνει.

Απάντηση: Δ)



14

Ποιο είναι το ποσοστό του αριθμού των εμφανίσεων του γράμματος Α στο σύνολο των γραμμάτων της φράσης ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ;

- Α) 100% Β) 6,25% Γ) 24% Δ) 25% Ε) δεν γνωρίζουμε

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Μου ζητούν ποσοστό του πλήθους των εμφανίσεων του γράμματος Α σε σχέση με το συνολικό πλήθος γραμμάτων.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Μετρώ τα Α που υπάρχουν στη φράση καθώς και το συνολικό πλήθος γραμμάτων. Υπάρχουν 5 Α σε σύνολο 20 γραμμάτων.

Ο λόγος των δύο αριθμών είναι $\frac{5}{20}$ ή $\frac{25}{100}$.

Απάντηση: Δ)



15

Το $\sqrt{2}$ για να γίνει $\sqrt{8}$ πρέπει να:

- A) διπλασιασθεί B) τετραπλασιασθεί Γ) οκταπλασιασθεί
Δ) διαιρεθεί δια του 4 Ε) δεν μπορεί να γίνει $\sqrt{8}$

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Δίνονται οι τετραγωνικές ρίζες 2 αριθμών και ζητείται κάποια σχέση μεταξύ τους.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Πρέπει το $\sqrt{8}$ να γραφεί ως πολλαπλάσιο του $\sqrt{2}$.

Ισχύει $\sqrt{8} = \sqrt{2 \cdot 2^2} = 2 \cdot \sqrt{2}$

Απάντηση: Α)



16

Μία διάσημη ακολουθία αριθμών στα μαθηματικά είναι η ακολουθία Fibonacci. Οι δύο πρώτοι αριθμοί της ακολουθίας είναι το 0 και το 1. Όλοι οι υπόλοιποι αριθμοί προκύπτουν με κάποιο μοτίβο. Μπορείτε να υπολογίσετε ποιος είναι ο 9ος αριθμός;

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...

- A) 14 B) 16 Γ) 18 Δ) 21 Ε) δεν μπορούμε να τον υπολογίσουμε

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Δίνεται μια σειρά από αριθμούς που πιθανά υπάρχει κάποιος κανόνας (μοτίβο) σύνδεση μεταξύ τους.

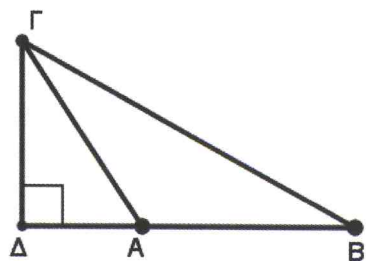
Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Προσπαθώ να ανακαλύψω το μοτίβο (σύνδεση) που υπάρχει. Κάνοντας δοκιμές παρατηρώ ότι κάθε αριθμός της ακολουθίας, από τον 3ο και μετά, προκύπτει από το άθροισμα των δύο προηγούμενων αριθμών, άρα ο 9ος αριθμός είναι $13+8=21$

Απάντηση: Δ)



17

Δίνεται το παρακάτω σχήμα και μία σειρά από εντολές.



- (1) Μέτρησε τη ΒΓ
- (2) Μέτρησε τη ΓΔ
- (3) Υπολόγισε το γινόμενο των δύο προηγούμενων αριθμών
- (4) Μέτρησε την ΑΓ
- (5) Μέτρησε την ΑΒ
- (6) Υπολόγισε το 50%

Ποια από τις παρακάτω σειρές εντολών υπολογίζει το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ;

- A) 1-5-3-7 B) 5-2-3-6 Γ) 5-2-3 Δ) 5-1-3-6 Ε) 2-5-4-3

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Έχω υπολογισμό εμβαδού ενός τριγώνου.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Εξετάζω ποια σειρά εντολών είναι κατάλληλη για την εφαρμογή του τύπου: (βάση × ύψος):2.

Απάντηση: Β)



18

Ένας μαθητής μέτρησε δύο γωνίες σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο και έγραψε το άθροισμά τους. Ποιο από τα παρακάτω μπορεί να είναι το αποτέλεσμα;

- A) 85°
- B) 89°
- Γ) $123,5^\circ$
- Δ) 180°
- E) κανένα από τα προηγούμενα



ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Μία από τις 3 γωνίες είναι 90° αλλά δεν γνωρίζω αν αυτή η γωνία είναι μεταξύ αυτών που μέτρησα.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Αφού το άθροισμα των γωνιών είναι 180° θα διακρίνω περιπτώσεις. Αν μέσα στις δύο μετρήσεις δεν ήταν η ορθή γωνία τότε θα πρέπει το άθροισμα να είναι ίσο με 90° . Αν ήταν μέσα η ορθή γωνία τότε θα πρέπει το άθροισμα να ήταν μεγαλύτερο των 90° .

Απάντηση: Γ)



19

Διαθέτουμε τις παρακάτω κάρτες



Πόσους άρτιους (ζυγούς) διψήφιους αριθμούς μπορούμε να φτιάξουμε;

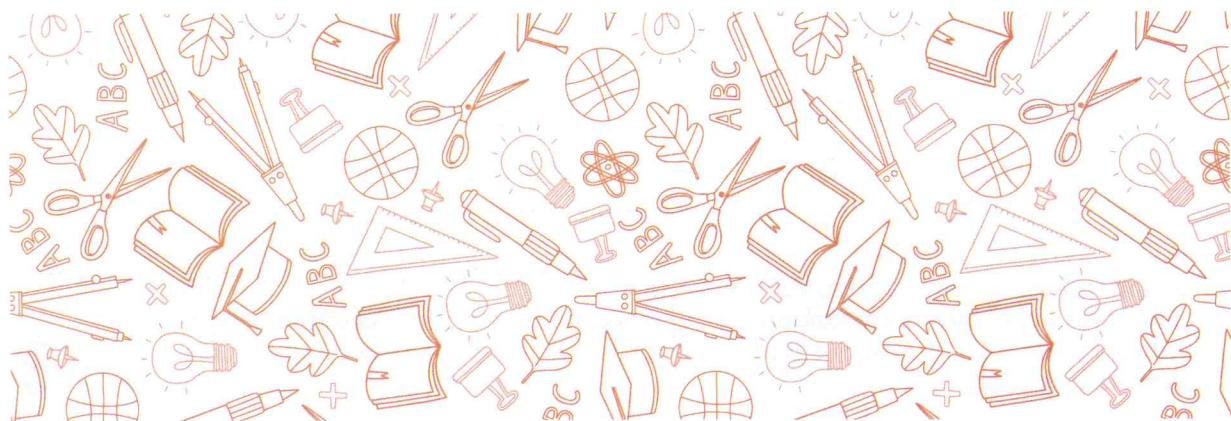
- A) 2 B) 3 Γ) 4 Δ) 5 E) 6

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Οι αριθμοί που μου ζητούν θα πρέπει να έχουν ψηφίο μονάδων το 8 ή το 0.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Εξαντλώ όλους τους συνδυασμούς δύο καρτελών στις οποίες η δεύτερη είναι η 8 ή η 0. Έχω 58, 50, 18, 10, 80.

Απάντηση: Δ)



Στον παρακάτω πίνακα εμφανίζεται μία σειρά από 8 κατασκευές (σημεία και ευθείες) που έχουν γίνει με έναν υπολογιστή και εμφανίζονται στην οθόνη του. Δίπλα από το όνομα κάθε αντικειμένου υπάρχει η ιδιότητα κάθε κατασκευής (από την 3^η και μετά)

ΣΕΙΡΑ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΙΔΙΟΤΗΤΑ
1	Σημείο Α	Τυχαίο
2	Σημείο Β	Τυχαίο
3	Ευθεία ϵ	Περνά από τα Α και Β
4	Ευθεία ϵ_1	Περνά από το Α και είναι κάθετη στην ϵ
5	Ευθεία ϵ_2	Περνά από το Β και είναι κάθετη στην ϵ
6	Σημείο Γ	Σημείο στην ϵ_2
7	Ευθεία ϵ_3	Περνά από το Γ και είναι κάθετη στην ϵ_2
8	Σημείο Δ	Τομή των ϵ_1 και ϵ_3

Μετά το τέλος αυτή της σειράς κατασκευών τι είναι βέβαιο ότι θα μπορούμε να διακρίνουμε στην οθόνη του υπολογιστή;

- Α) 4 παράλληλες μεταξύ τους ευθείες
- Β) ένα τετράγωνο ΑΒΓΔ
- Γ) ένα ορθογώνιο ΑΒΓΔ
- Δ) δύο ορθογώνια τρίγωνα ΑΒΓ και ΒΓΔ
- Ε) κανένα από τα προηγούμενα



ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Έχω ένα συνδυασμό από ευθείες και κάθετες σε αυτές.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Κατασκευάζω νοερά ή σε χαρτί κάθε μία από τις ευθείες. Οι ευθείες ϵ_1 και ϵ_2 είναι κάθετες στην ίδια ευθεία άρα είναι μεταξύ τους παράλληλες. Η ευθεία ϵ_3 είναι κάθετη στην ϵ_2 άρα και στην ϵ_1 άρα παράλληλη στην ϵ . Τελικά έχω ένα σχήμα από δύο παράλληλες και δύο κάθετες σε αυτές.

Απάντηση: Γ)



Η μία συσκευασία στραγγιστού γιαουρτιού έχει 10% λιπαρά, όπως αναγράφεται στην ετικέτα του. Σε ένα μεγαλύτερο σκεύος αδειάζουμε 3 συσκευασίες από το συγκεκριμένο γιαούρτι.

Τι ισχύει για το περιεχόμενο του μεγαλύτερου σκεύους;

- Α) θα περιέχει 30% λιπαρά
- Β) θα περιέχει 15% λιπαρά
- Γ) θα περιέχει 10% λιπαρά
- Δ) θα περιέχει 20% λιπαρά
- Ε) δεν γνωρίζουμε πόσα λιπαρά θα περιέχει



ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Δίνεται μια συσκευασία γιαουρτιού με περιεκτικότητα 10% σε λιπαρά.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Περιεκτικότητα 10% λιπαρά σημαίνει ότι στο κάθε γραμμάριο γιαουρτιού το 10% είναι λιπαρά, άρα η οποιαδήποτε ποσότητα γιαουρτιού (άρα και το άθροισμα των 3 συσκευασιών) θα περιέχει 10% λιπαρά.

Απάντηση: Γ)



22

Την προηγούμενη εβδομάδα σε κάποιο Γυμνάσιο, με επτάωρο πρόγραμμα, δεν παρατηρήθηκε καμία αλλαγή στο σχολικό ωράριο. Πόσες φορές χτύπησε συνολικά το κουδούνι του σχολείου στην διάρκεια της προηγούμενης εβδομάδας;

- A) 61 B) 70 Γ) 74 Δ) 80 Ε) 250

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Το σχολείο λειτουργήσε χωρίς απώλεια ωρών άρα σε καθημερινή επτάωρη βάση.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Μετρώ πόσα κουδούνια ακούγονται σε όλη τη διάρκεια του σχολικού ωραρίου σε μία ημέρα. Το κουδούνι ακούγεται 14 φορές;

1. Στο κάλεσμα των μαθητών στην αρχή της ημέρας 2. Στο πρώτο διάλειμμα (έξοδος) 3. Για το τέλος του πρώτου διαλείμματος (είσοδος για 2^η ώρα) 4. Στο δεύτερο διάλειμμα (έξοδος) 5. Για το τέλος του δεύτερου διαλείμματος (είσοδος για 3^η ώρα) 6. Στο τρίτο διάλειμμα (έξοδος) 7. Για το τέλος του τρίτου διαλείμματος (είσοδος για 4^η ώρα) 8. Στο τέταρτο διάλειμμα (έξοδος) 9. Για το τέλος του τέταρτου διαλείμματος (είσοδος για 5^η ώρα) 10. Στο πέμπτο διάλειμμα (έξοδος) 11. Για το τέλος του πέμπτου διαλείμματος (είσοδος για 6^η ώρα) 12. Στο έκτο διάλειμμα (έξοδος) 13. Για το τέλος του έκτου διαλείμματος (είσοδος για 7^η ώρα) 14. Στο σχόλασμα.

Απάντηση: B)



23

Με βάση τις μετρήσεις του ανηφορικού δρόμου και την πινακίδα της κλίσης του δρόμου τι από τα παρακάτω ισχύει;



- A) έχει μπει λάθος πινακίδα
B) δεν υπάρχει ορθογώνιο τρίγωνο με αυτά τα μήκη κάθετης πλευράς και υποτείνουσας
Γ) το συνημίτονο της γωνίας ω είναι $\frac{14}{100}$
Δ) όσο ανέρχεται το αυτοκίνητο, τόσο αυξάνεται και η κλίση του δρόμου
Ε) όλα τα προηγούμενα ισχύουν

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Γνωρίζω δύο πλευρές ενός ορθογωνίου τριγώνου.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Με το Πυθαγόρειο θεώρημα υπολογίζω την οριζόντια βάση του ορθογωνίου τριγώνου $\sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{144} = 12$. Αν επιχειρήσω να υπολογίσω την κλίση του δρόμου αυτή θα είναι ίση με $\frac{5}{12}$ το οποίο κλάσμα είναι κατά προσέγγιση ίσο με 0,42 δηλαδή 42%. Παρατηρώ ότι δεν συμπίπτει η μέτρηση της κλίσης με βάση το ορθογώνιο τρίγωνο με την κλίση που δείχνει η πινακίδα.

Απάντηση: A)



24

Έχεις στο τραπέζι δύο χαρτονομίσματα, ένα των 5 ευρώ και ένα των 10 ευρώ.

Τα χρήματα αυτά τα παίρνουν δύο φίλοι σου, η Άννα και ο Βασίλης χωρίς να ξέρεις ποιος πήρε τι. Ζητάς στην Άννα να διπλασιάσει το ποσό που έχει και από τον Βασίλη να το τριπλασιάσει. Μετά σου ανακοινώσουν ότι το άθροισμα των χρημάτων που έχουν είναι 40 €.



Τι χαρτονόμισμα έχει πάρει ο καθένας από τους 2 φίλους;

- A) η Άννα έχει πάρει 5 ευρώ και ο Βασίλης 10 ευρώ
- B) η Άννα έχει πάρει 10 ευρώ και ο Βασίλης 5 ευρώ
- Γ) η Άννα έχει πάρει 0 ευρώ και ο Βασίλης 15 ευρώ
- Δ) η Άννα έχει πάρει 15 ευρώ και ο Βασίλης 0 ευρώ
- E) δεν γνωρίζουμε

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Στο τραπέζι υπάρχουν ακριβώς δύο χαρτονομίσματα.

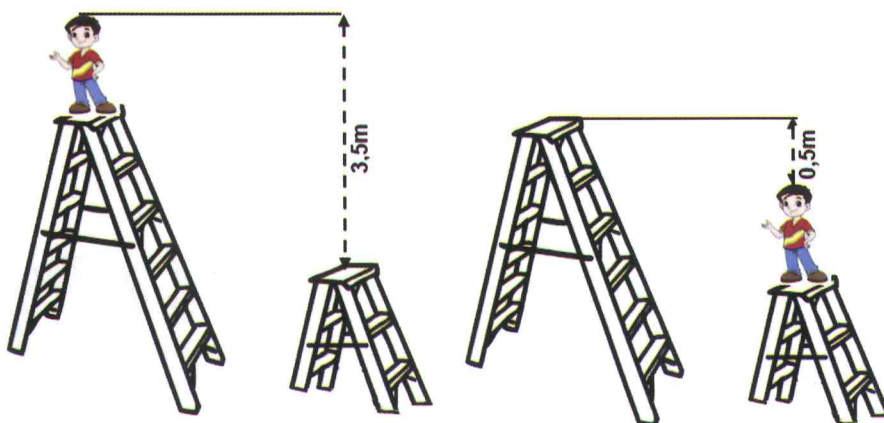
Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Θα βρούμε τα πιθανά αθροίσματα. Εφόσον το ένα ποσό διπλασιάστηκε και το άλλο τριπλασιάστηκε, χωρίς να γνωρίζουμε ποιο από τα 2 ποσά διπλασιάστηκε και ποιο τριπλασιάστηκε, τα πιθανά αθροίσματα που θα προκύψουν θα είναι ή $2 \times 5 + 3 \times 10 = 40$ ή $3 \times 5 + 2 \times 10 = 35$. Επομένως άρτιο άθροισμα οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η Άννα έχει 5 ευρώ και ο Βασίλης 10 ευρώ, ενώ περιττό άθροισμα οδηγεί στο αντίστροφο συμπέρασμα.

Απάντηση: Σωστή απάντηση είναι η A, διότι το άθροισμα των χρημάτων που έχουν είναι 40 € δηλαδή άρτιο, άρα η Άννα έχει 5 ευρώ και ο Βασίλης 10 ευρώ.



25

Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται κάποιες μετρήσεις με τον Βασίλη πάνω στη μεγάλη σκάλα και τον Βασίλη πάνω στη μικρή σκάλα. Πόσο είναι ύψος του Βασίλη;



- A) 1m
- B) 1,2m
- Γ) 1,5m
- Δ) 1,6m
- E) 1,8m

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Παρατηρώ: Το ύψος του Βασίλη άλλοτε αυξάνει και άλλοτε ελαττώνει τη διαφορά των υψών στις δύο σκάλες.

Επιλέγω στρατηγική και εφαρμόζω: Θεωρώ x το ύψος του Βασίλη, τότε η διαφορά του ύψους της χαμηλότερης σκάλας από την υψηλότερη είναι στην πρώτη περίπτωση $3,5 - x$ μέτρα, ενώ στη δεύτερη περίπτωση είναι $0,5 + x$ μέτρα. Επομένως $3,5 - x = 0,5 + x$, δηλαδή $2x = 3$ οπότε $x = 1,5$ μέτρα.

Απάντηση: Γ)

