

Αναλυτικές Απαντήσεις των Θεμάτων του Διαγωνισμού

ΤΑΞΕΙΣ

A'

B'

ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1

Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ένα κομμάτι αριθμογραμμής των ακεραίων αριθμών. Το σημείο M της αριθμογραμμής είναι το μέσον του AB. Ποιος αριθμός πρέπει να τοποθετηθεί στο σημείο B;

- A) 902
- B) 900
- Γ) 892
- Δ) 950
- E) κανένας από τους προηγούμενους



ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- **Παρατηρώ:** Η απόσταση του M από το O είναι ίση με την απόσταση του B από το M.
- **Επιλέγω στρατηγική:** Διπλασιάζω το 451
- **Εφαρμόζω νοερά:** $2 \cdot 451$
- **Απάντηση:** A)



2

Αν εκτελέσουμε τις πράξεις της παράστασης $3 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10$ ποιος αριθμός θα προκύψει;

- A) τρεις χιλιάδες πεντακόσια εβδομήντα δύο
- B) τριανταπέντε χιλιάδες εβδομήντα δύο
- Γ) τριανταπέντε χιλιάδες επτακόσια είκοσι
- Δ) τρεις χιλιάδες πεντακόσια εβδομήντα
- E) κανένας από τους προηγούμενους

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- **Παρατηρώ:** Έχω την ανάλυση ενός πενταψήφιου αριθμού με 0 μονάδες.
- **Επιλέγω στρατηγική:** Εντοπίζω την αξία κάθε ψηφίου.
- **Εφαρμόζω νοερά:** 3 δεκάδες χιλιάδες, 5 χιλιάδες, 7 εκατοντάδες, 2 δεκάδες
- **Απάντηση:** Γ)



3

Ποιος αριθμός είναι το αποτέλεσμα των πολλαπλασιασμών $1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 9 \cdot 11$;

- A) 131
- B) 8.400
- Γ) 9.000
- Δ) 12.430
- E) κανένας από τους προηγούμενους

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- **Παρατηρώ:** Πολλαπλασιάζονται οι 6 πρώτοι περιττοί (μονοί) αριθμοί.
- **Επιλέγω στρατηγική:** Μελετώ τις απαντήσεις.
- **Εφαρμόζω νοερά:** Απορρίπτονται οι B), Γ), Δ) γιατί τελειώνουν σε 0. Απορρίπτεται η A) γιατί το 131 είναι πολύ μικρός αριθμός για αποτέλεσμα.
- **Απάντηση:** E)



4

Ποιος από τους αριθμούς 11, 15, 17, 19 και 23 έχει τους περισσότερους διαιρέτες;

- A) 23
- B) 17
- Γ) 19
- Δ) 15
- Ε) 11

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- **Παρατηρώ:** Έχω πολλούς πρώτους αριθμούς.
- **Επιλέγω στρατηγική:** Μελετώ τις απαντήσεις.
- **Εφαρμόζω νοερά:** Ο 15 είναι ο μόνος σύνθετος αριθμός.
- **Απάντηση:** Δ)



5

Σε έναν υπολογιστή τσέπης μετά από την εκτέλεση μιας πράξης διαίρεσης στην οθόνη του προέκυψε η διπλανή εικόνα. Ποια από τις παρακάτω διαιρέσεις κάναμε με τη βοήθεια του πλήκτρου, δηλαδή το πλήκτρο της διαίρεσης;

- A) $350 \div 10$
- B) $14 \div 20$
- Γ) $7 \div 20$
- Δ) $3,5 \div 100$
- Ε) καμία από τις προηγούμενες



ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- **Παρατηρώ:** Το αποτέλεσμα της διαίρεσης έχει δύο δεκαδικά ψηφία.
- **Επιλέγω στρατηγική:** Μελετώ τις απαντήσεις.
- **Εφαρμόζω νοερά:** Οι Α) και Δ) απορρίπτονται. $14:2=7$, $7:2=3,5$ άρα $7:20=0,35$ άρα η Β) απορρίπτεται.
- **Απάντηση:** Γ)



6

Σε ποια από τις παρακάτω εικόνες οι άνδρες είναι το $\frac{1}{3}$ του συνόλου των ατόμων της εικόνας;

- A)  B)  Γ)  Δ) 

E) σε καμία από τις προηγούμενες

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- **Παρατηρώ:** Τόσο οι άνδρες όσο και οι γυναίκες μπορούν να μετρηθούν.
- **Επιλέγω στρατηγική:** Μετρώ το πλήθος των ανδρών και το συνολικό πλήθος των ατόμων σε κάθε εικόνα.
- **Εφαρμόζω νοερά:** Στην εικόνα Β) έχω 2 άνδρες σε σύνολο 6 ατόμων.
- **Απάντηση:** Β)



7

Μία δεξαμενή πετρελαίου χωράει συνολικά 1500 λίτρα πετρέλαιο και είναι γεμάτη κατά τα $\frac{3}{5}$ της. Πόσα λίτρα πετρελαίου χωράει ακόμη;

- A) 600
- B) 500
- Γ) 800
- Δ) 900
- E) 1000

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- **Παρατηρώ:** Ο παρονομαστής του κλάσματος $\frac{3}{5}$ είναι διαιρέτης του 1500.
- **Επιλέγω στρατηγική:** Αναγωγή στην μονάδα.
- **Εφαρμόζω νοερά:** Βρίσκω το $\frac{1}{5}$ των 1500 λίτρων και το διπλασιάζω.
- **Απάντηση:** A)



8

Ο καθηγητής των Μαθηματικών ζήτησε από τους μαθητές του τμήματος του να βρουν την περίμετρό του διπλανού ισοσκελούς τριγώνου. Οι μαθητές του ζήτησαν τα μήκη των τριών πλευρών του και αυτός έδωσε τα μήκη μόνο των δύο πλευρών 3cm και 7cm. Πόση είναι η περίμετρος του τριγώνου;

- A) 21cm
- B) 20cm
- Γ) 18cm
- Δ) 17cm
- E) κανένα από τα προηγούμενα

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

- **Παρατηρώ:** Το ισοσκελές τρίγωνο του σχήματος έχει βάση μικρότερη από τις ίσες πλευρές του.
- **Επιλέγω στρατηγική:** Προσθέτω τα μήκη των τριών πλευρών.
- **Εφαρμόζω νοερά:** 3cm+7cm+7cm.
- **Απάντηση:** Δ)



9

Το πανελλήνιο ρεκόρ στο άλμα εις μήκος το έχει ο Λούης Τσατουμάς. Σαν εχθές 8 Φεβρουαρίου του 2014 ο αθλητής αυτός έκανε πανελλήνιο ρεκόρ που παραμένει μέχρι σήμερα. Πόσο ήταν το άλμα αυτό;

- A) 8,23 cm
- B) 8,23 m
- Γ) 82,3 m
- Δ) 823 mm
- E) 0,823 m

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- **Παρατηρώ:** Η ερώτηση αναφέρεται σε άλμα μέσα στα πλαίσια των ανθρώπινων δυνατοτήτων.
- **Επιλέγω στρατηγική:** Μελετώ προσεκτικά τις απαντήσεις. Απορρίπτω τις πολύ μικρές και τις πολύ μεγάλες.
- **Εφαρμόζω νοερά:** Η Γ) είναι πολύ μεγάλη, οι Α), Δ), E) είναι πολύ μικρές.
- **Απάντηση:** B)



10

Ο καθηγητής των Μαθηματικών σε ένα Γυμνάσιο έφτιαξε ένα πρόγραμμα στον υπολογιστή με εντολές που φαίνονται στην παρακάτω εικόνα. Τι μπορούν να υπολογίσουν οι μαθητές με το πρόγραμμα αυτό;



- A) τον ΜΚΔ των 12 και 18
 Β) το ΕΚΠ των αριθμών 12 και 18
 Γ) τη διαφορά 18-12
 Δ) το υπόλοιπο της διαίρεσης 18:12
 Ε) κανένα από τα προηγούμενα

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

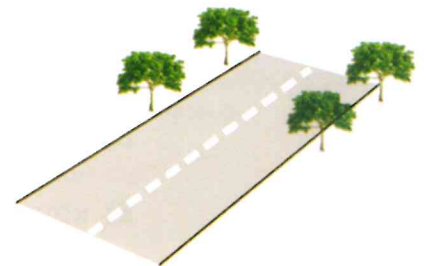
- **Παρατηρώ:** Πρόκειται για υπολογισμούς που έχουν σχέση με τους διαιρέτες δύο ακεραίων αριθμών.
- **Επιλέγω στρατηγική:** Μελετώ προσεκτικά ένα-ένα τα βήματα του αλγόριθμου.
- **Εφαρμόζω νοερά:** Ο τελευταίος στη σειρά αριθμός από τους κοινούς διαιρέτες των 12 και 18 είναι ο μεγαλύτερος.
- **Απάντηση:** Α)



11

Οι κάτοικοι δύο κοινοτήτων αποφάσισαν να δενδροφυτεύσουν τον δρόμο που συνδέει τις δύο κοινότητες. Φύτευσαν λεύκες, όπως δείχνει η εικόνα, σε απόσταση 15 μέτρων την μία από την άλλη. Συνολικά χρειάστηκε να φυτεύσουν 402 λεύκες. Πόσο μήκος έχει ο δρόμος;

- A) 3 km
 Β) 4,02 km
 Γ) 40,2 km
 Δ) 402 km
 Ε) κανένα από τα προηγούμενα



ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

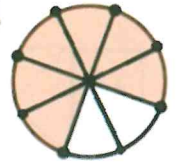
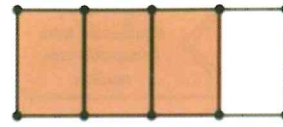
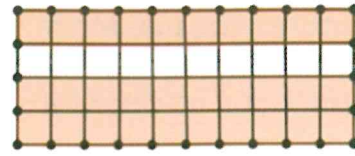
- **Παρατηρώ:** Οι σειρές είναι δύο ενώ είναι απαραίτητη μόνο η μία για τον υπολογισμό του μήκου; του δρόμου.
- **Επιλέγω στρατηγική:** Υπολογίζω το πλήθος των διαστημάτων που δημιουργούνται μεταξύ των δέντρων.
- **Εφαρμόζω νοερά:** 201 δένδρα δημιουργούν 200 διαστήματα των 15 m το κάθε ένα.
- **Απάντηση:** Α)



12

Στον πίνακα της τάξης σας είναι σχεδιασμένα τα διπλανά σχήματα. Τι από τα παρακάτω μπορούμε να παραστήσουμε με τα σχήματα αυτά;

- Α) δύο τετράγωνα και έναν κύκλο
 Β) τρία ομώνυμα κλάσματα
 Γ) τρία κλάσματα μεγαλύτερα της μονάδας
 Δ) τρία ισοδύναμα κλάσματα
 Ε) κανένα από τα προηγούμενα



ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- **Παρατηρώ:** Τα καθένα από τα τρία σχήματα είναι χωρισμένα σε ίσα κομμάτια.
- **Επιλέγω στρατηγική:** Μετρώ τα σκούρα κομμάτια κάθε σχήματος και τα συγκρίνω με τα συνολικά.
- **Εφαρμόζω νοερά:** Παριστάνονται τα κλάσματα $\frac{30}{40}$, $\frac{3}{4}$ και $\frac{6}{8}$
- **Απάντηση:** Δ)



13

Το ATM μιας τράπεζας, δηλαδή το μηχάνημα από το οποίο μπορείς να πάρεις χρήματα από τον λογαριασμό σου, μπορεί να δώσει μόνο χαρτονομίσματα των 50€ και των 20€.
 Ο Μάριος, μαθητής της Β' Γυμνασίου, πήγε με τον πατέρα του σε ένα ATM. Ο πατέρας του ζήτησε 130€.
 Τι από τα παρακάτω είναι περισσότερο πιθανό να συμβεί;

- Α) το μηχάνημα να του βγάλει 3 ακριβώς χαρτονομίσματα
 Β) το μηχάνημα να του βγάλει 4 ακριβώς χαρτονομίσματα
 Γ) το μηχάνημα να του βγάλει 5 ακριβώς χαρτονομίσματα
 Δ) το μηχάνημα να εμφανίσει στην οθόνη του:
 «Απαγορεύεται το κάπνισμα»
 Ε) κανένα από τα προηγούμενα



ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- **Παρατηρώ:** Δεν υπάρχουν χαρτονομίσματα των 10€
- **Επιλέγω στρατηγική:** Επιχειρώ να κατασκευάσω τον αριθμό 130 με πολλαπλάσια του 50 και του 20.
- **Εφαρμόζω νοερά:** $(1 \cdot 50) + (4 \cdot 20)$
- **Απάντηση:** Γ)



14

Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς μπορεί να είναι ένας από τρεις διαδοχικούς ακέραιους αριθμούς που έχουν γινόμενο 720;

- A) 5
B) 9
Γ) 13
Δ) 20
Ε) κανένας από τους προηγούμενους

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- **Παρατηρώ:** Το γινόμενο τελειώνει σε 0
- **Επιλέγω στρατηγική:** Μελετώ μία-μία τις απαντήσεις.
- **Εφαρμόζω νοερά:** Ένας από τους τρεις παράγοντες του γινομένου θα πρέπει να τελειώνει σε 0. Οι τρεις διαδοχικοί αριθμοί, ένας από τους οποίους είναι το 20 (18, 19, 20) ή (19, 20, 21) ή (20, 21, 22) δίνουν μεγάλο αποτέλεσμα. Οι τρεις διαδοχικοί αριθμοί ένας από τους οποίους είναι το 9, που έχουν γινόμενο 720, είναι οι 8, 9 και 10.
- **Απάντηση:** Β)



15

Ο αριθμός κ είναι ίσος με $a + \frac{1}{2}$. Ο αριθμός λ είναι ίσος με $a - \frac{1}{2}$. Ποια τιμή θα πρέπει να πάρει το α για να ισχύει η σχέση $\frac{\kappa}{4} = \frac{3}{\lambda}$;

- A) 3,5
B) 3
Γ) 4
Δ) 4,5
Ε) 5

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- **Παρατηρώ:** Δίνονται διάφορες τιμές για το α άρα μπορώ να βρω και τις τιμές των κ και λ.
- **Επιλέγω στρατηγική:** Δοκιμάζω τις τιμές του α που υπάρχουν στις απαντήσεις αρχίζοντας από τις δεκαδικές.
- **Εφαρμόζω νοερά:** Αν $a=3,5$ τότε $\kappa=4$ και $\lambda=3$.
- **Απάντηση:** Α)



16

Ένα βιβλίο πωλείται 20 ευρώ μετά από έκπτωση 20%. Με ποια από τις παρακάτω εξισώσεις είναι δυνατό να υπολογισθεί η αρχική τιμή (x) του βιβλίου;

- A) $x + \frac{5}{100} \cdot x = 20$ B) $x - 0,5 \cdot x = 20$ Γ) $x - 0,5 \cdot x = 20 + x$
Δ) $x - \frac{1}{5} \cdot x = 20$ Ε) καμία από τις προηγούμενες

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- **Παρατηρώ:** Το αρχικό ποσό είναι x και μειώνεται κατά 20% του x.
- **Επιλέγω στρατηγική:** Μελετώ τις απαντήσεις και αναζητώ αυτήν που εμφανίζει μείωση του ποσού x κατά 20%.
- **Εφαρμόζω νοερά:** Καθώς το 20% ισοδυναμεί με το $\frac{1}{5}$ του ποσού επιλέγω την απάντηση που περιέχει αφαίρεση του $\frac{1}{5}$ x.
- **Απάντηση:** Δ)



17

Την περίοδο των εκπτώσεων ένα κατάστημα έκανε 20% έκπτωση στα παπούτσια. Ο Βασίλης αγόρασε από το κατάστημα αυτό 1 ζευγάρι παπούτσια. Τι από τα παρακάτω έγινε;

- A) πλήρωσε 80€
- B) πλήρωσε 100€
- Γ) πλήρωσε 75€
- Δ) πήρε τα παπούτσια με δόσεις
- Ε) δεν μπορούμε να απαντήσουμε με βεβαιότητα

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- **Παρατηρώ:** Δεν γνωρίζω ποια είναι η αξία των παπουτσιών.
- **Απάντηση:** Ε)



18

Ο κ. Βρασίδης πριν από αρκετά χρόνια είχε αγοράσει ένα αυτοκίνητο στην τιμή των 16.200€. Πέρυσι πούλησε το αυτοκίνητό του στην τιμή των 3.200€. Στην αγορά των αυτοκινήτων ισχύει ο εξής κανόνας: κάθε 4 χρόνια το αυτοκίνητο χάνει το $\frac{1}{3}$ της αξίας που είχε στην αρχή κάθε τετραετίας. Πότε είχε αγοράσει το παλιό του αμάξι;

- A) 2002
- B) 2007
- Γ) 2008
- Δ) 2010
- Ε) κανένα από τα προηγούμενα

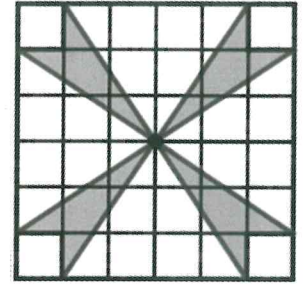
**ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

- **Παρατηρώ:** Στο τέλος κάθε τετραετίας η αξία ενός αυτοκινήτου είναι ίση με τα $\frac{2}{3}$, αξίας που είχε στην αρχή της τετραετίας.
- **Επιλέγω στρατηγική:** Ξεκινώ από την τιμή αγοράς και βρίσκω την αξία του αυτοκινήτου στο τέλος κάθε τετραετίας.
- **Εφαρμόζω:** Πολλαπλασιάζω συνεχώς το 16.200 επί $\frac{2}{3}$ μέχρι να βρω αποτέλεσμα 3.200
- **Απάντηση:** Α)



19

Το διπλανό τετράγωνο έχει περίμετρο 48 cm και είναι χωρισμένο σε μικρότερα ίσα τετραγωνάκια. Πόσα cm^2 είναι το εμβαδόν του σκούρου μέρους;



- A) 20
- B) 30
- Γ) 40
- Δ) 50
- E) κανένα από τα προηγούμενα

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- **Παρατηρώ:** Το σχήμα διαθέτει αρκετούς (4) άξονες συμμετρίας και αποτελείται από 4 ίσα κομμάτια.
- **Επιλέγω στρατηγική:** Υπολογίζω το εμβαδόν του σκούρου τμήματος σε ένα από τα 4 μικρότερα τετράγωνα στα οποία χωρίζεται το μεγάλο με τον κατακόρυφο και τον οριζόντιο άξονα συμμετρίας. Πρώτα υπολογίσω το τμήμα που δεν είναι σκούρο.
- **Εφαρμόζω νοερά:** Χωρίζω το τετράγωνο σε 4 μικρότερα τετράγωνα. Καθένα από αυτά έχει εμβαδόν 36 τετραγωνικά εκατοστά. Σε κάθε ένα από αυτά το κομμάτι που δεν είναι σκούρο έχει εμβαδόν 28 τετραγωνικά εκατοστά.
- **Απάντηση:** E)



20

Σε μία συγκέντρωση μαθητών και μαθητριών αν τα αγόρια ήταν 10% περισσότερα τότε θα υπήρχαν στην αίθουσα 74 άτομα. Αν τα κορίτσια ήταν 10% περισσότερα τότε στην αίθουσα θα υπήρχαν 73 άτομα. Ο αριθμός των αγοριών στην αίθουσα είναι:

- A) 30
- B) 40
- Γ) 45
- Δ) 50
- E) δεν μπορεί να προσδιοριστεί

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- **Παρατηρώ:** Οι αυξήσεις 10% μου επιτρέπουν να υπολογίσω νοερά και σύντομα τα αγόρια ή τα κορίτσια που προκύπτουν μετά την αύξηση.
- **Επιλέγω στρατηγική:** Μελετώ τις απαντήσεις μία προς μία.
- **Εφαρμόζω:** Το 10% των 30 αγοριών είναι 3 αγόρια, οπότε το σύνολο των αγοριών θα ήταν 33 και επομένως τα κορίτσια θα ήταν 41, που είναι αδύνατον αφού τότε δεν θα μπορούσαν να αυξηθούν κατά 10%. Η δοκιμή του αριθμού 40 για τα αγόρια δίνει για τα κορίτσια αριθμό 30.
- **Απάντηση:** B)

