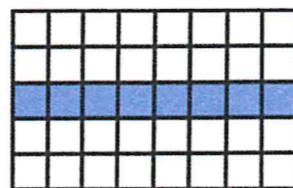


24) Σε κάθε κελί ενός 5x8 ορθογώνιου υπάρχει από ένας αριθμός. Το άθροισμα όλων των αριθμών στο ορθογώνιο είναι 30. Το άθροισμα των αριθμών σε κάθε 3x4 ορθογώνιο που περιέχεται στο αρχικό ορθογώνιο είναι 9. Ποιο είναι το άθροισμα των αριθμών στην γραμμοσκιασμένη **γαλάζια** λωρίδα;

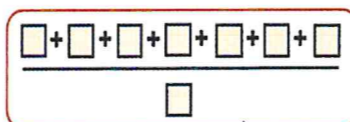


- A) 3 B) 6 Γ) 8 Δ) 9 E) κανένα από τα προηγούμενα

25) Γράφουμε τρεις τριψήφιους αριθμούς χρησιμοποιώντας τα ψηφία 1 έως 9, από μία φορά το καθένα. Στη συνέχεια τους διατάσσουμε κατά σειρά μεγέθους, ως "μικρός", "μεσαίος" και "μεγάλος". Η εικόνα δείχνει ένα παράδειγμα. Η Υπατία βρήκε την μέγιστη δυνατή τιμή που μπορεί να πάρει ο μεσαίος αριθμός. Ο Ευκλείδης βρήκε την ελάχιστη δυνατή τιμή που μπορεί να πάρει ο μεσαίος αριθμός. Ποια είναι η **διαφορά** των αριθμών που βρήκαν η Υπατία και ο Ευκλείδης;



26) Ο Διόφαντος θέλει να βάλει στα τετράγωνα από έναν διαφορετικό πρώτο αριθμό από το 2 έως το 19 έτσι ώστε η τιμή του κλάσματος της εικόνας να είναι ακέραιος αριθμός. Πόσες ακέραιες τιμές μπορεί να πάρει το κλάσμα αυτό;

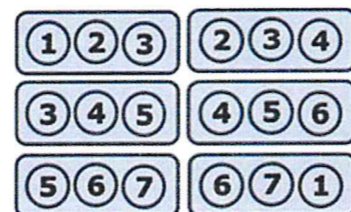


- A) 642 B) 684 Γ) 864 Δ) 888 E) κανένα από τα προηγούμενα

27) Το γινόμενο τριών πρώτων αριθμών είναι 17 φορές το άθροισμά τους. Ποια είναι η τιμή του μεγαλύτερου από τους τρεις αυτούς πρώτους αριθμούς;

- A) καμία B) 1 Γ) 2 Δ) 3 E) 4

28) Ένας αθλητής έχει μια συλλογή από 2 χρυσά και 5 ασημένια μετάλλια. Είναι αριθμημένα από το 1 έως το 7, με κάποια σειρά. Η εικόνα δείχνει ασπρόμαυρες φωτογραφίες των μεταλλίων. Είναι γνωστό ότι σε κάθε φωτογραφία, ακριβώς ένα από τα μετάλλια είναι χρυσό. Ποιο είναι το άθροισμα των αριθμών στα δύο χρυσά μετάλλια;

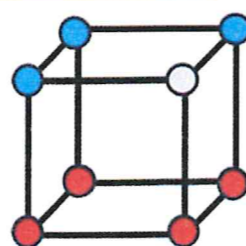


- A) 7 B) 8 Γ) 9 Δ) 10 E) 11

29) Κάθε ένα από τα 4 καγκουρό μιας παρέας ζυγίζει έναν ακέραιο αριθμό κιλών. Τα καγκουρό ζυγίστηκαν με όλους τους δυνατούς συνδυασμούς από 3 καγκουρό (υπάρχουν τέσσερις τέτοιοι συνδυασμοί) αλλά προέκυψαν μόνο 2 διαφορετικά αποτελέσματα, 60 κιλά και 68 κιλά. Πόσος είναι ο **μέσος όρος** του βάρους των καγκουρό;

- A) 20,5 κιλά B) 21 κιλά Γ) 22 κιλά Δ) 22,5 κιλά E) κανένα από τα προηγούμενα

30) Γράφουμε από έναν φυσικό αριθμό σε κάθε κορυφή ενός κύβου. Το άθροισμα οποιωνδήποτε τριών αριθμών που βρίσκονται στην ίδια έδρα του κύβου (για παράδειγμα οι αριθμοί στις **μπλε** κορυφές του σχήματος) είναι μικρότερο ή ίσο του 31. Επίσης, το άθροισμα των τεσσάρων αριθμών σε οποιαδήποτε έδρα του κύβου (για παράδειγμα οι αριθμοί στις **κόκκινες** κορυφές) είναι μεγαλύτερο ή ίσο του 41. Πόσο είναι το άθροισμα όλων των αριθμών στις κορυφές;



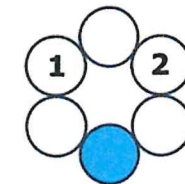
- A) 82 B) 83 Γ) 84 Δ) 85 E) 86

Ερωτήσεις 3 πόντων:

1) Ένα ετήσιο πανηγύρι διοργανώνεται κάθε χρόνο την τρίτη Κυριακή του Ιουνίου. Ποια είναι η νωρίτερη δυνατή ημερομηνία που μπορεί να πέσει αυτό το πανηγύρι;

- A) 13 Ιουνίου B) 14 Ιουνίου Γ) 15 Ιουνίου Δ) 16 Ιουνίου E) 17 Ιουνίου

2) Ο Ευκλείδης θέλει να γράψει από έναν αριθμό σε κάθε κύκλο του εικονιζόμενου σχήματος. Θέλει κάθε αριθμός να είναι ίσος με το άθροισμα των αριθμών στους δύο γειτονικούς του κύκλους. Έχει ήδη γράψει δύο αριθμούς. Ποιον αριθμό πρέπει να γράψει στον **γαλάζιο** κύκλο;

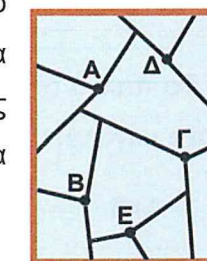


- A) 2 B) -1 Γ) -2 Δ) -3 E) -5

3) Τρεις **μονοψήφιοι** θετικοί φυσικοί αριθμοί A, B, Γ συνδέονται από τις σχέσεις $A = B+B = \Gamma+\Gamma+\Gamma$. Με πόσο ισούται το γινόμενο $A \times B \times \Gamma$;

- A) 12 B) 16 Γ) 24 Δ) 32 E) 36

4) Ένας μαθητής πέταξε πέντε πέτρες, την μία μετά την άλλη, οι οποίες χτύπησαν το τζάμι ενός παραθύρου στα σημεία A, B, Γ, Δ και E, όπως στην εικόνα. Όταν μία πέτρα χτυπήσει το τζάμι δημιουργεί ρωγμές. Κάθε ρωγμή έχει σχήμα ευθύγραμμου τμήματος που σταματάει είτε σε προηγούμενη ρωγμή είτε στο πλαίσιο του παραθύρου. Με ποια σειρά έριξε τις πέτρες ο μαθητής;



- A) ΔΑΓΒΕ B) ΔΒΓΑΕ Γ) ΒΔΑΓΕ Δ) ΕΒΓΑΔ E) ΔΓΑΒΕ

5) Ο Οδυσσεάς επιβιβάστηκε σε ένα πλοίο για ταξίδι προς κάποιο νησί. Όταν ξεκίνησε το ταξίδι έβαλε σε λειτουργία δύο ρολόγια. Το πρώτο έδειχνε πόσες ώρες πέρασαν από την αρχή του ταξιδιού και το δεύτερο έδειχνε πόσες ώρες έμεναν μέχρι το τέλος του. Η εικόνα δείχνει τα δύο ρολόγια κάποια στιγμή. Κάποια άλλη στιγμή τα ρολόγια έδειχναν την ίδια ώρα. Τι ώρα έδειχναν τότε τα ρολόγια;

02:58

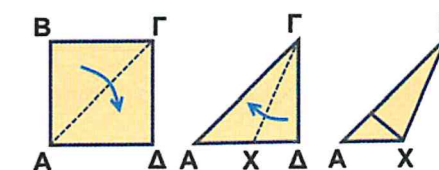
05:32

- A) 03:50 B) 04:00 Γ) 04:12 Δ) 04:15 E) 04:20

6) Τέσσερις ακέραιοι, θετικοί ή αρνητικοί, έχουν γινόμενο 5. Επιτρέπεται κάποιος από αυτούς να είναι ίσος. Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς **αποκλείεται** να είναι το άθροισμα των τεσσάρων ακεραίων;

- A) -8 B) -4 Γ) 2 Δ) 4 E) 8

7) Ο Αρχιμήδης δίπλωσε ένα τετράγωνο χαρτί στη μέση κατά μήκος μιας διαγωνίου για να φτιάξει ένα τρίγωνο. Στη συνέχεια, δίπλωσε ξανά το χαρτί έτσι ώστε μία από τις κάθετες πλευρές του τριγώνου να πέσει πάνω στην υποτεινούςά του. Σχηματίστηκε ένα μικρότερο τρίγωνο ΑΓΧ, όπως στην εικόνα. Πόσες μοίρες είναι η γωνία $\angle ΓΧΑ$;



- A) 108° B) 112,5° Γ) 120° Δ) 135° E) 135,5°

8) Σε ένα καφάσι με φρούτα η αναλογία αχλαδιών προς καρπούζια είναι 6:5. Επίσης, η αναλογία μήλων προς αχλάδια είναι 4:3 και η αναλογία πορτοκαλιών προς καρπούζια είναι 2:1. Ποια είναι η αναλογία πορτοκαλιών προς μήλα στο καφάσι;

- A) 3:2 B) 4:3 Γ) 5:4 Δ) 6:5 Ε) 7:6

9) Ο τετραψήφιος αριθμός στην εικόνα αρχίζει με 40 αλλά τα δύο τελευταία ψηφία του είναι καλυμμένα. Ο τετραψήφιος αυτός διαιρείται με το 8 και με το 9. Ποιο είναι το γινόμενο των δύο καλυμμένων ψηφίων του;



- A) 6 B) 12 Γ) 16 Δ) 20 Ε) 24

10) Αν $x > 5$, ποιο από τα παρακάτω κλάσματα έχει την **μικρότερη** τιμή;

- A) $\frac{5}{x}$ B) $\frac{5}{x+1}$ Γ) $\frac{5}{x-1}$ Δ) $\frac{x}{5}$ Ε) $\frac{x+1}{5}$

Ερωτήσεις 4 πόντων:

11) Στο πάρκο ζουν καγκουρό, σκύλοι και γάτες, και κανένα άλλο είδος ζώου. Από αυτά, τα 15 **δεν** είναι καγκουρό, τα 19 **δεν** είναι σκύλοι και τα 20 **δεν** είναι γάτες. Πόσα ζώα ζουν στο πάρκο;

- A) 25 B) 27 Γ) 29 Δ) 54 Ε) δεν μπορούμε να είμαστε σίγουροι

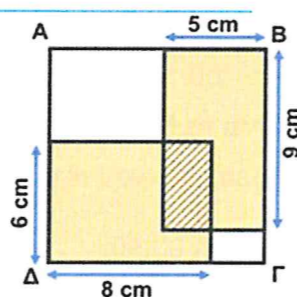
12) Τα παιδιά σε μια οικογένεια έχουν διαφορετικές ηλικίες. Το γινόμενο των ηλικιών τους είναι 2025. Ποιος είναι ο μεγαλύτερος δυνατός αριθμός παιδιών που θα μπορούσε να έχει αυτή η οικογένεια;

- A) 5 B) 6 Γ) 7 Δ) 8 Ε) κανένα από τα προηγούμενα

13) Πόσα ζεύγη (m, n) θετικών φυσικών αριθμών $m \geq 1, n \geq 1$ υπάρχουν με $4m + 5n = 100$;

- A) 8 B) 7 Γ) 6 Δ) 5 Ε) 4

14) Ένα τετράγωνο ΑΒΓΔ περιέχει δύο ορθογώνια με διαστάσεις 8×6 και 5×9 σε cm, όπως στην εικόνα. Η περίμετρος του κοινού τμήματος των δύο ορθογωνίων είναι 12 cm. Πόσο είναι το μήκος της πλευράς του τετραγώνου ΑΒΓΔ;

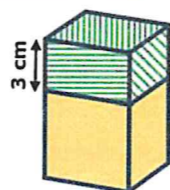


- A) 10 cm B) 10,25 cm Γ) 10,5 cm Δ) 11 cm Ε) 11,25 cm

15) Δίνονται 108 λευκοί και 108 μπλε κύβοι του ίδιου μεγέθους, καθένας από τους οποίους έχει ακμή 1 cm. Με τους κύβους αυτούς χτίζουμε έναν $6 \times 6 \times 6$ κύβο πλευράς 6 cm. Ποιο είναι το **μικρότερο** δυνατόν συνολικό μπλε εμβαδόν που θα μπορούσε να έχει στην εξωτερική του επιφάνεια ο μεγάλος κύβος;

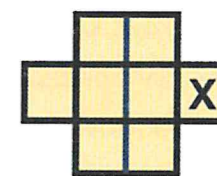
- A) 0 cm^2 B) 12 cm^2 Γ) 24 cm^2 Δ) 36 cm^2 Ε) 44 cm^2

16) Όταν το ύψος ενός ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου μειωθεί κατά 3 cm, η εξωτερική επιφάνειά του μειώνεται κατά 60 cm^2 . Επίσης, το σχήμα που μένει (δηλαδή το κάτω μέρος του αρχικού παραλληλεπιπέδου) είναι κύβος, όπως στην εικόνα. Ποιος είναι ο όγκος του αρχικού ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου;



- A) 75 cm^3 B) 125 cm^3 Γ) 150 cm^3 Δ) 200 cm^3 Ε) 225 cm^3

17) Ο Θαλής θέλει να τοποθετήσει τους αριθμούς 1 έως 8, από μία φορά τον καθένα, στα οκτώ τετράγωνα του σχήματος. Θέλει τα τετράγωνα που περιέχουν δύο διαδοχικούς αριθμούς να **μην έχουν** κοινή πλευρά ή κοινή κορυφή. Ποιους αριθμούς μπορεί ο Θαλής να βάλει στο τετράγωνο με την ένδειξη Χ;



- A) τους 1 ή 8 B) τους 2 ή 7 Γ) τους 3 ή 6 Δ) τους 4 ή 5 Ε) τους 7 ή 8

18) Το $\frac{1}{19}$ της ηλικίας της Άννας είναι ίσο με το $\frac{1}{17}$ της ηλικίας της Βάσως. Το άθροισμα των ηλικιών τους είναι πάνω από 40 αλλά κάτω από 100. Πόσων χρόνων είναι η Άννα;

- A) 19 B) 34 Γ) 38 Δ) 57 Ε) 76

19) Το άθροισμα 25 διαδοχικών φυσικών αριθμών είναι 25^{2025} . Ποιο είναι το ψηφίο μονάδων του μεγαλύτερου από αυτούς τους 25 αριθμούς;

- A) 4 B) 5 Γ) 6 Δ) 7 Ε) 8

20) Η γιαγιά θέλει να μοιράσει μερικά μήλα σε μια ομάδα παιδιών. Στο κάθε παιδί θέλει να δώσει τον ίδιο αριθμό μήλων. Ξέρει ότι αν προστεθούν δύο επιπλέον παιδιά στην ομάδα, τότε κάθε παιδί θα πάρει ένα μήλο λιγότερο. Επίσης ξέρει ότι αν φύγει ένα παιδί από την ομάδα, τότε κάθε ένα από τα υπόλοιπα παιδιά θα πάρει ένα επιπλέον μήλο. Πόσα μήλα έχει η γιαγιά;

- A) 12 B) 16 Γ) 18 Δ) 20 Ε) 24

Ερωτήσεις 5 πόντων:

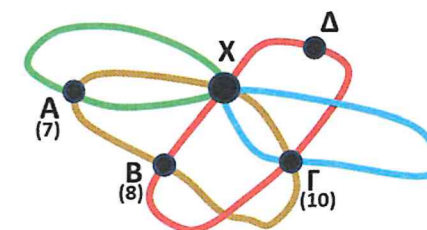
21) Σε ένα πάρκο ζουν συνολικά 10 καγκουρό και δράκοι. Τα καγκουρό λένε πάντα την αλήθεια ενώ οι δράκοι λένε πάντα ψέματα. Κάποιος ρώτησε καθένα από τα 10 ζώα πόσα από τα υπόλοιπα είναι δράκοι. Το κάθε ζώο απάντησε ότι **όλα** τα υπόλοιπα ζώα είναι δράκοι. Πόσοι δράκοι ζουν στο πάρκο;

- A) 1 B) 2 Γ) 5 Δ) 9 Ε) κανένα από τα προηγούμενα

22) Τα Α, Β, Γ, Δ και Ε είναι πέντε **διαδοχικοί** φυσικοί αριθμοί, αλλά όχι απαραίτητα με αυτήν την σειρά. Αν ισχύει $A+B = 69$ και $\Gamma+\Delta = 72$, ποια είναι η τιμή του Ε;

- A) 29 B) 31 Γ) 34 Δ) 37 Ε) 39

23) Ο χάρτης δείχνει (με διαφορετικό χρώμα το καθένα) τα τέσσερα δρομολόγια που ακολουθεί ένα λεωφορείο το οποίο εξυπηρετεί τέσσερα χωριά Α, Β, Γ, Δ. Όλα τα δρομολόγια ξεκινούν από την αφετηρία Χ και επιστρέφουν στην Χ. Μια μέρα ένα λεωφορείο έκανε συνολικά 12 τέτοια κυκλικά δρομολόγια. Πέρασε 7 φορές από το χωριό Α, 8 φορές από το Β και 10 φορές από το Γ. Πόσες φορές πέρασε από το Δ;



- A) 2 B) 3 Γ) 4 Δ) 5 Ε) 6