

ΕΠΕΙΔΗ ΕΙΔΑ ΟΤΙ ΟΙ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΙ 200 ΣΑΣ ΑΡΕΣΑΝ ΠΟΛΥ,
ΕΠΑΝΗΛΘΑ ΜΕ ΑΛΛΑ 200 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΟΥΙΖ ΓΙΑ ΝΑ ΣΠΑΖΟΚΕΦΑΛΙΑΣΕΤΕ ΤΟ
ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ. ΕΛΠΙΖΩ ΝΑ ΣΑΣ ΑΡΕΣΟΥΝ.
ΚΑΝΟΥΝ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΙΑ. ΚΑΛΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΕΠΙΛΥΣΗΣ.
ΧΡΗΣΤΟΣ ΔΕΡΜΑΤΗΣ

1) Το νούμερο των παπουτσιών σου πολλαπλασιάσέ το επί 5.
Πρόσθεσε 50. Πολλαπλασίασε επί 20.
Πρόσθεσε 1013. Αφαίρεσε την χρονιά που γεννήθηκες.
Προκύπτει ένας τετραψήφιος αριθμός .
Τα δύο πρώτα ψηφία είναι το νούμερο των παπουτσιών σου!
Τα δύο τελευταία ψηφία είναι η ηλικία σου!!

2) Με αυτόν τον τρόπο μπορείς να βρεις την ηλικία κάποιου , το μήνα που γεννήθηκε καθώς και την ημέρα που γεννήθηκε...

- 1) Γράψε κάπου τον αριθμό του μήνα που γεννήθηκες.
- 2) Πολλαπλασιάσέ το με το 100.
- 3) Πρόσθεσε τη μέρα του μήνα που γεννήθηκες.
- 4) Πολλαπλασιάσέ το με το 2.
- 5) Πρόσθεσε 9
- 6) Πολλαπλασιάσέ το με το 5
- 7) Πρόσθεσε 8
- 8) Πολλαπλασίασε με το 10
- 9) Αφαίρεσε 419
- 10) Πρόσθεσε την ηλικία σου
- 11) Αφαίρεσε 111

Οι 2 αριθμοί δεξιά φανερώνουν την ηλικία σου, οι μεσαίοι αριθμοί φανερώνουν την ημέρα του μήνα που γεννήθηκες και οι πρώτοι 2 αριθμοί αριστερά φανερώνουν το μήνα που γεννήθηκες.

3) Τραβώντας μια γραμμή, η ισότητα $188=1$ γίνεται σωστή. Για χαράξτε την γραμμή.

4) Να ευρεθεί το αποτέλεσμα της πρόσθεσης.

$$\begin{array}{|c|} \hline 2 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline 3 \\ \hline \end{array} =$$

5) Αν σήμερα είναι Δευτέρα τι ημέρα θα είναι μετά από 100 ημέρες;

6) Δυο πατέρες και δυο γιοι φεύγουν από το χωριό τους για την πόλη. Έτσι μειώνεται ο πληθυσμός του χωριού κατά τρία. Πως είναι αυτό δυνατόν;

7) Ποιου αριθμού τα $\frac{2}{3}$ των $\frac{4}{5}$ είναι 160;

8) Να βρείτε το 40% του 50% των 60.

9) Ομοίως τα $\frac{3}{7}$ των $\frac{14}{15}$ του 80.

10) Ποιος αριθμός αν προστεθεί στον αριθμητή και τον παρονομαστή του κλάσματος $\frac{2}{5}$ θα μας δώσει ισοδύναμο κλάσμα με το $\frac{2}{3}$;

11) Με τι ισούται το άθροισμα του $\frac{1}{13}$ του 15 και του $\frac{1}{13}$ του 11;

12) Ποιος αριθμός όταν προστεθεί στο $\frac{1}{2}$ μας δίνει $\frac{5}{8}$;

13) Ποιο είναι το μισό του 2^{14} ;

14) Πόσα ζεύγη θετικών ακέραιων αριθμών α, β ικανοποιούν την σχέση $\alpha^\beta = 64$;

15) Ένας διάσημος μαθηματικός ανακοίνωσε σε μια συγκέντρωση συνάδελφων του ότι η ηλικία Y μπορεί να γράφει σαν το τετράγωνο ακεραίου αριθμού η σαν το κύβο ακεραίου αριθμού. Μπορείτε να βρείτε την ηλικία του;

16) Αν ισχύουν οι ισότητες $5^a=3$ και $9^b=125$, να βρείτε το γινόμενο $a \cdot b$.

17) Ένας μαθητής έπρεπε να πολλαπλασιάσει έναν αριθμό επί 70. Παρέλειψε όμως να προσθέσει το μηδέν στα δεξιά του γινομένου και βρήκε με το λάθος αριθμό μικρότερο του πραγματικού κατά 20475. Ερώτημα: Ποιος ήταν ο αριθμός τον οποίο έπρεπε να πολλαπλασιάσει επί 70 και ποιο το σωστό γινόμενο;

18) Αν $\frac{3}{5} = \frac{a}{45} = \frac{60}{b}$ να βρεθούν τα a, b .

19) Ένας άνθρωπος ζυγίζει 60 κιλά συν το ένα τέταρτο του βάρους του. Πόσα κιλά ζυγίζει;

20) Να βρείτε την τετραγωνική ρίζα του $\sqrt{1\frac{9}{16}}$ και του $\sqrt{2\frac{1}{4}}$

21) Το γινόμενο δύο ακεραίων αριθμών είναι 24. Ποιο είναι το μικρότερο δυνατό άθροισμα των αριθμών αυτών;

22) Ποιοι τριψήφιοι αριθμοί υπάρχουν που το γινόμενο των ψηφίων τους να είναι 42;

23) Το άθροισμα 5 διαδοχικών ζυγών αριθμών είναι 320. Ποιος είναι ο μικρότερος από αυτούς τους αριθμούς;

24) Ο λόγος της τιμής τριών προϊόντων είναι $3 : 5 : 8$. Η τιμή του πιο ακριβού προϊόντος είναι 48€. Ποια είναι η τιμή του πιο φθηνού;

25) Το άθροισμα δύο αριθμών είναι 60 και ο λόγος τους είναι $7 : 5$. Ποιος είναι ο μεγαλύτερος από τους δύο αυτούς αριθμούς;

26) Πόσοι είναι όλοι οι τριψήφιοι φυσικοί αριθμοί που έχουν άθροισμα ψηφίων 25;

27) Πόσοι και ποιοι είναι οι τετραψήφιοι αριθμοί των οποίων το άθροισμα των ψηφίων τους είναι μεγαλύτερο από το 34;

28) Αν ο αριθμός a είναι πρώτος, ο αριθμός a^2 τι είναι; Με τι ισούται το γινόμενο των διαιρετών του a^2 .

29) Στην ισότητα $5^3 \cdot 2^5 = 4 \cdot 10^v$, πόσο είναι το v ;

30) Πόσοι είναι όλοι οι τριψήφιοι αριθμοί που έχουν άθροισμα των ψηφίων τους 20;

31) Το γινόμενο των ψηφίων ενός τριψήφιου αριθμού είναι 48. Πόσοι τέτοιοι αριθμοί υπάρχουν;

32) Ο Γιάννης έχει ύψος 160cm και είναι 10 cm ψηλότερος από τον Πέτρο. Η διαφορά του ύψους μεταξύ του Νίκου και του Γιάννη είναι 2 cm περισσότερο από την διαφορά του ύψους του Νίκου και του Πέτρο. Να βρείτε το ύψος του Πέτρο και του Νίκου.

33) Πόσες φορές είναι μεγαλύτερος το $2\frac{3}{4}$ από το $\frac{3}{4}$;

34) Ο Γιάννης σκέφτηκε δύο αριθμούς με άθροισμα 20. Το πενταπλάσιο του ενός αριθμού είναι κατά 10 μεγαλύτερο από το τετραπλάσιο του άλλου. Ποιο είναι το γινόμενο των δύο αριθμών;

35) Σε έναν ίσιο δρόμο υπάρχουν 9 δέντρα, το ένα μετά το άλλο. Το κάθε δέντρο απέχει 8 μέτρα από τα γειτονικά του. Ο Γιώργος περπάτησε από το πρώτο δέντρο μέχρι το τελευταίο. Πόσα μέτρα περπάτησε συνολικά;

36) Ποιος είναι ο μικρότερος διψήφιος αριθμός που το άθροισμα των 2 ψηφίων του είναι τέλειο τετράγωνο και το άθροισμα των κύβων των 2 ψηφίων του είναι τέλειο τετράγωνο;

37) Τρεις φυσικοί αριθμοί έχουν άθροισμα 270. Αν από τον καθένα αφαιρέσουμε τον ίδιο φυσικό αριθμό παίρνουμε τους αριθμούς 24, 81, 132. Να βρείτε τους τρεις αυτούς αριθμούς.

38) Σε ένα δωμάτιο υπάρχουν μερικά σκαμνιά με τρία πόδια και κάποιες πολυθρόνες με τέσσερα. Όταν σε κάθε σκαμνί και σε κάθε πολυθρόνα κάθεται ένας άνθρωπος, το συνολικό πλήθος των ποδιών στο δωμάτιο είναι 39. Πόσα σκαμνιά και πόσες πολυθρόνες υπάρχουν;

39) Ένα αγόρι μάζεψε αράχνες και σκαθάρια, οκτώ συνολικά, και τα έβαλε μέσα σε ένα μικρό κουτί. Μέτρησε τα πόδια τους και τα βρήκε όλα μαζί 54. Πόσες ήταν οι αράχνες και πόσα τα σκαθάρια;

Σχόλιο: Γνωρίζουμε ότι η αράχνη έχει 8 πόδια και το σκαθάρι 6.

40) ΠΩΣ ΕΙΝΑΙ Η ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ!!!!

Πόσο κάνει 2 επί 2;

Μαθητής τρίτης δημοτικού: 4 (χωρίς χρονοτριβή).

Μαθητής πέμπτης δημοτικού: (σκέφτεται λίγο) 4 ακριβώς.

Μαθητής β' γυμνασίου: 4,0 επί δέκα εις τη μηδενική.

Μαθητής α' λυκείου: 4 (με τη βοήθεια της αριθμομηχανής του κινητού και με κόστος μια ωριαία αποβολή).

Μαθητής γ' λυκείου πριν τις πανελλαδικές κλαίγοντας: Πόσα ακόμα πρέπει να αποστηθίσω;

41) ΠΟΝΗΡΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Το 1€ = 100 λεπτά

Το 1/4 € = 25 λεπτά. Αν πάρουμε τετραγωνική ρίζα και στα 2 μέλη προκύπτει:

$\sqrt{1/4} = \sqrt{5}$ Δηλαδή το 1/2 € = 5 λεπτά. Δηλαδή το 1€ = 10 λεπτά. Που είναι το λάθος;

42) Αν οι αριθμοί α, β παίρνουν τιμές από το σύνολο $\{2, 3, \frac{2}{3}, \frac{3}{2}\}$ ποια είναι η μικρότερη και ποια η μεγαλύτερη τιμή που μπορεί να λάβει το κλάσμα $\frac{\alpha}{\beta}$;

43) Να υπολογίσετε το γινόμενο

$$\left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{10}\right) =$$

44) Ομοίως το γινόμενο $\left(1 - \frac{2}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{5}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{6}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{2}{10}\right) =$

45) Να βρεθεί το αποτέλεσμα της παράστασης $\frac{100-99+98-97+96-95+\dots+4-3+2-1}{1-2+3-4+5-6+\dots+97-98+99}$

46) Να βρεθεί η τιμή του κλάσματος $\frac{1001+1002+1003+\dots+1998+1999}{1+2+3+\dots+998+999}$

47) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης: $\Pi = (200 + 196 + 192 + \dots + 8 + 4) - (198 + 194 + 190 + \dots + 6 + 2)$

48) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2 + \dots + 99^2 + 100^2 - 2 \cdot 1 \cdot 2 + 3 \cdot 4 + 5 \cdot 6 + \dots + 99 \cdot 100$$

49) Να βρείτε την τιμή της παράστασης κάνοντας μόνο ένα πολλαπλασιασμό $(33 \cdot 13) + (27 \cdot 13) + (43 \cdot 17) + (17 \cdot 17) =$

50) Αν 2 φυσικοί αριθμοί διαφέρουν κατά 10 μονάδες, να δείξετε ότι η διαφορά των τετραγώνων τους είναι πολλαπλάσιο του 20.

51) Ένα σαλιγκάρι ανεβαίνει 3cm την μέρα και κατεβαίνει (μάλλον επειδή κοιμάται) 2cm την νύχτα. Τελικά μετά από 20 μερόνυχτα κατάφερε να ανέβει στην κορυφή ενός φυτού. Πόσο είναι το ύψος του φυτού;

52) Δίνεται ότι το $EKP(6,18, \chi)=54$. Να βρεθεί ο φυσικός αριθμός χ .

53) Να βρείτε ποιο αριθμό πρέπει να πολλαπλασιάσουμε με τον εαυτό του για να πάρουμε γινόμενο το ίδιο που παίρνουμε αν πολλαπλασιάσουμε το 6 με το 96.

54) Ο Κύριος Τάκης άδειαζε την αποθήκη του. Ανάμεσα σε όλα τα άλλα έβγαλε έξω κι ένα βαρέλι γεμάτο λάδι που ζύγιζε μαζί με το περιεχόμενο του 30 κιλά. Τι πρόσθεσε ο κύριος Τάκης στο βαρέλι και λίγο μετά αυτό είχε πολύ λιγότερο βάρος ;

55) Βρείτε τους διψήφιους (ή το διψήφιο) θετικούς ακέραιους στους οποίους η διαφορά μεταξύ του ακεραίου και του γινομένου των ψηφίων του είναι δώδεκα.

56) Σε ένα πάρτι υπάρχουν χ άτομα. Αν ο καθένας κάνει χειραψία με όλους τους άλλους, μια φορά μόνο, και αν έχουν γίνει 231 χειραψίες, ποια είναι η τιμή του χ ;

57) Ένα μπουκάλι όταν είναι γεμάτο κατά το $\frac{1}{5}$ με κρασί, ζυγίζει 1700 γραμ. Ενώ όταν είναι γεμάτο κατά 30% ζυγίζει 1,79 κιλά. Πόσο είναι το βάρος του μπουκαλιού σε κιλά όταν αυτό είναι άδειο;

58) Στον άξονα των πραγματικών αριθμών ένας ακέραιος είναι 24 μονάδες μακρύτερα από το διπλάσιο του αντιθέτου του. Βρείτε τον ακέραιο.

59) Ένας εργάτης πληρώνεται με τον εξής τρόπο. Για κάθε μέρα εργασίας παίρνει 15 €, ενώ για κάθε μέρα που δεν εργάζεται επιστρέφει 5 €. Σε 40 μέρες ο εργοδότης δεν χρωστάει τίποτα στον εργαζόμενο και ο εργαζόμενος δεν πρέπει να επιστρέψει χρήματα στον εργοδότη. Πόσες ημέρες εργάστηκε ο εργάτης;

60) Έχετε 1.023 λεμόνια και 10 σακούλες. Πρέπει να μοιράσετε τα λεμόνια στις 10 σακούλες έτσι, ούτως ώστε όταν σας ζητήσουν μετά οποιοδήποτε αριθμό λεμονιών από το 1 ως το 1.023 να μπορείτε να τα δώσετε χωρίς να μεταφέρετε λεμόνια μέσα κι έξω από τις σακούλες. Πώς θα τα μοιράσετε;

61) Ένα κοπάδι έχει 102 Δανέζικες και Ολλανδικές αγελάδες. Από αυτές αρρώστησαν το $\frac{1}{13}$ από τις Δανέζικες και το $\frac{1}{9}$ από τις Ολλανδικές. Πόσες τρελές αγελάδες είχε συνολικά το κοπάδι;

62) Ένα μεγάλο ντεπόζιτο άδειο, χωρητικότητας 5.000 κιλών, αρχίζουμε να το γεμίζουμε με νερό στις 7 π.μ. Η ροή του νερού είναι τέτοια, που κάθε λεπτό η ποσότητα του νερού που υπάρχει μέσα στο ντεπόζιτο διπλασιάζεται. Σε μία ώρα και δώδεκα λεπτά, δηλαδή στις 8:12πμ, το ντεπόζιτο έχει γεμίσει. Ποια ώρα ακριβώς το ντεπόζιτο ήταν γεμάτο κατά το ήμισυ;

63) Ο Νίκος ζυγίζει 88 κιλά και η Μαρία 70 κιλά. Επειδή θέλουν να αδυνατίσουν, αποφάσισαν να αρχίσουν σωστή διατροφή και άθληση. Έτσι, κάθε μήνα χάνουν ο Νίκος 2,2 κιλά και η Μαρία 0,7 κιλά. Μετά από πόσους μήνες θα ζυγίζουν τα ίδια κιλά;

64) Να βρείτε τον μεγαλύτερο τετραψήφιο και τον μικρότερο πενταψήφιο φυσικό αριθμό που διαιρούνται ταυτόχρονα από τους φυσικούς αριθμούς 25,30,35, 40 .

65) Έχουμε 200 αυγά τα οποία θέλουμε να τοποθετήσουμε σε καλάθια κατά τέτοιο τρόπο, ώστε κάθε καλάθι να περιέχει διαφορετικό αριθμό αυγών. Ποιος είναι ο μέγιστος αριθμός καλάθιων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σ' αυτή την διαδικασία;

66) Ένας άνδρας έχει κάποια νομίσματα στα χέρια του. Εάν ο αριθμός των νομισμάτων στο δεξί του χέρι προστεθεί στο τετράγωνο και τον κύβο αυτού και η ίδια διαδικασία γίνει στο αριστερό χέρι τότε το συνολικό άθροισμα είναι 194. Να βρείτε τον αριθμό των κερμάτων.

67) Έστω α, β δύο αριθμοί με $\alpha < 0 < \beta$. Να δικαιολογήσετε ότι το γινόμενο $(\alpha - 1) \cdot (\beta - \alpha) \cdot (\beta + 2) \cdot (\alpha - \beta)$ είναι θετικός αριθμός.

68) Θέτοντας τον αριθμό 111111 με την μεταβλητή χ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης: $3 \cdot 555555 - 333333 - 5 \cdot 222222 - 666666 =$

69) Ο κ. Γρηγόρης είναι εφημεριδοπώλης. Την Δευτέρα πώλησε 80 ημερήσιες εφημερίδες και 100 αθλητικές εφημερίδες. Την Τρίτη πώλησε 87 ημερήσιες και 85 αθλητικές. Την Τετάρτη πώλησε 94 ημερήσιες και 70 αθλητικές. Αν οι πωλήσεις συνεχιστούν με τον ίδιο ρυθμό, α) πόσες ημερήσιες και πόσες αθλητικές εφημερίδες θα πωλήσει την Κυριακή; β) πόσες ημερήσιες και πόσες αθλητικές εφημερίδες θα πωλήσει ολόκληρη την εβδομάδα;

70) Ένας λαχειοπώλης ανέλαβε να πουλήσει 780 λαχεία. Την πρώτη μέρα πούλησε 45, τη δεύτερη 60, την τρίτη 75, την τέταρτη 90 κτλ. Σε πόσες μέρες πούλησε όλα τα λαχεία, αν τα πουλούσε ακλουθώντας το ίδιο μοτίβο;

71) Ο Κώστας ο Μάριος και ο Νίκος έχουν στις τσέπες τους είτε ένα χαρτονόμισμα, είτε ένα κέρμα. Ένας έχει κέρμα του 1 €, άλλος των 2€ και ένας χαρτονόμισμα των 5 €. Μπροστά τους υπάρχει ένα δοχείο με 42 νομίσματα του 1€. Αν ο Κώστας πάρει από το δοχείο διπλάσιο ποσό από όσα έχει τώρα, ο Μάριος τριπλάσιο και ο Νίκος τετραπλάσιο τότε τα κέρματα στο δοχείο θα μείνουν τα μισά. Ποιος έχει στην τσέπη το κέρμα του 1 €; Ποιος των δύο; Ποιος το χαρτονόμισμα των 5 €;

72) Σε ένα διαγωνισμό μαθηματικών υπήρχαν προβλήματα δύο επιπέδων. (ΕΥΚΟΛΑ – ΔΥΣΚΟΛΑ) Λύνοντας σωστά ένα πρόβλημα επιπέδου Α ο διαγωνιζόμενος κέρδιζε 5 βαθμούς, ενώ για κάθε σωστά λυμένο πρόβλημα επιπέδου Β κέρδιζε 10 βαθμούς. Ο Τάκης κέρδισε 115 βαθμούς λύνοντας 15 προβλήματα. Πόσα απ' αυτά ήταν Β επιπέδου;

73) Αν χωρίσω το διάστημα ανάμεσα στο $\frac{1}{2}$ και στο $\frac{1}{3}$ σε 20 ίσα διαστήματα, πόσο θα είναι το κάθε διάστημα;

74) Με τα ψηφία 1,2,3,4 χρησιμοποιώντας μια φορά το κάθε ένα πόσους τριψήφιους αριθμούς σχηματίζουμε και από αυτούς πόσοι είναι πολλαπλάσια του 3;

75) Θέλετε να προσθέσετε τον αριθμό α με τον αριθμό β. Κατά λάθος όμως αφαιρέσατε τον α από τον β και βρήκατε αποτέλεσμα 4. Αυτός ο αριθμός είναι 12 μονάδες μικρότερος από το κανονικό αποτέλεσμα. Ποιοι είναι οι 2 αριθμοί α,β;

76) Τρία παιδιά έχουν μαζί 30 μπαλάκια. Αν ο Βασίλης δώσει 5 μπαλάκια στον Γιάννη, ο Γιάννης δώσει 4 μπαλάκια στην Άννα και η Άννα δώσει 2 στον Βασίλη, τότε τα παιδιά θα έχουν ίσο αριθμό από μπαλάκια. Πόσα μπαλάκια έχει αρχικά η Άννα;

77) Αν ο λόγος του α προς το β είναι $\frac{2}{3}$ και ο λόγος του β προς το γ είναι $\frac{4}{5}$. Ποιος είναι ο λόγος του α προς το γ;

78) Μια μπάλα πέφτει στο έδαφος από ύψος 100m. Κάθε φορά που η μπάλα χτυπά στο έδαφος αναπηδά κατά τα $\frac{2}{5}$ του ύψους από το οποίο ξεκίνησε. Μέχρι πιο ύψος θα αναπηδήσει η μπάλα την τέταρτη φορά που θα αναπηδήσει στο έδαφος;

79) Το άθροισμα 4 διαδοχικών ακέραιων είναι 146. Ποιος είναι ο μεγαλύτερος από αυτούς;

80) Να βρείτε με πόσους και ποιούς τρόπους μπορούμε να γράψουμε τον αριθμό 160 σαν άθροισμα διαδοχικών φυσικών αριθμών.

81) Δίνονται 6 διαδοχικοί ακέραιοι αριθμοί. Οι τρεις πρώτοι έχουν άθροισμα 27. Ποιο είναι το άθροισμα των τριών τελευταίων;

82) Το γινόμενο ω $\cdot (\omega + 3)$, όπου ω φυσικός αριθμός τι αριθμός είναι πάντοτε άρτιος η περιττός ;

83) Αν ισχύει η ισότητα $\chi^2 = \chi\psi + 12\psi^2$, να βρείτε τον λόγο $\frac{\chi}{\psi}$

84) Αν χ,ψ θετικοί ακέραιοι και ισχύει $\frac{\chi + \psi}{\chi} = \frac{2\chi}{\psi}$

85) 201) Αν το 30% του αριθμού α ισούται με το 20% του αριθμού β , να βρείτε την τιμή του κλάσματος $\frac{9\alpha-3\beta}{6\alpha-\beta}$

86) Ένας αστροναύτης έχει βάρος στην γη 72 κιλά, ενώ στην σελήνη ζυγίζει 12 κιλά. Ένας άλλος αστροναύτης ζυγίζει στην σελήνη 11 κιλά. Πόσα κιλά έχει βάρος στην γη;

87) Η Μαρία είναι 2 χρόνια μεγαλύτερη από την Αθηνά και η Αθηνά είναι 6 χρόνια μεγαλύτερη από την Ελένη. Ποιο είναι το άθροισμα των ηλικιών των τριών κοριτσιών αν η Μαρία έχει διπλάσια ηλικία από την Ελένη;

88) Ο Άρης έχει ανέβει το $\frac{1}{3}$ μιας σκάλας. Αν ανέβει 9 σκαλιά ακόμα θα βρίσκεται στην μέση της σκάλας. Πόσα σκαλιά έχει αυτή η σκάλα;

89) 2 εργάτες τελειώνουν μαζί μια δουλειά σε 4 ώρες. Αν ο πρώτος χρειάζεται 6 ώρες για να την τελειώσει μόνος του τη δουλειά αυτή, πόσες ώρες χρειάζεται ο δεύτερος για να τελειώσει μόνος του την ίδια δουλειά;

90) ΚΑΙ ΤΩΡΑ ΛΙΓΗ ΘΕΡΜΙΔΟΜΕΤΡΙΑ

Μία πίτσα και 2 σουβλάκια αποδίδουν 1989 θερμίδες. Δύο πίτσες και ένα σουβλάκι αποδίδουν 2670 θερμίδες. Πόσες θερμίδες αποδίδει μία πίτσα και πόσες ένα σουβλάκι;

91) Ένας μαθητής ξεκίνησε από το 800 και αφαιρούσε κάθε φορά 13. (800, 787, 774, 761, Βρείτε (χωρίς να κάνετε τις διαδοχικές αφαιρέσεις) αν ο αριθμός 215 περιλαμβάνεται στην μέτρηση του και ποιος είναι ο μικρότερος φυσικός αριθμός στον οποίο θα καταλήξει;

92) Αν περιστρέψουμε κατά 180 (Μοίρες), τον αριθμό 1961, τότε έχουμε πάλι τον ίδιο αριθμό. Να βρεθεί ο επόμενος μεγαλύτερος αριθμός, που έχει αυτή την ιδιότητα.

93) Ένας πατέρας και η κόρη του έχουν τα ίδια ψηφία στην ηλικία τους αλλά σε αντίστροφη σειρά. Ένα χρόνο πριν η ηλικία του πατέρα ήταν διπλάσια αυτή της κόρης του. Ποια η ηλικία τους σήμερα;

94) Αν έχουμε 2 ποσά τα χ , ψ και το χ αυξηθεί κατά 60% και το ψ ελαττωθεί κατά 40%, τότε το $\chi \cdot \psi$ τι θα πάθει;

95) Στο τραπέζι της κουζίνας υπάρχει μια πιατέλα γεμάτη φράουλες.. Πρώτα, έρχεται ο Γιώργος και παίρνει το $\frac{1}{3}$ από αυτές. Ύστερα, έρχεται η Άννα και παίρνει το $\frac{1}{3}$ από τις φράουλες που έχει αφήσει ο Γιώργος. Ο Βασίλης, που φτάνει τελευταίος, μετρά τις φράουλες στην πιατέλα και βρίσκει ότι έχουν απομείνει 12. Πόσες ήταν οι φράουλες στην αρχή;

96) Μία τάξη έχει ίσο αριθμό αγοριών και κοριτσιών. Εννέα από τα κορίτσια φεύγουν από την τάξη για να πάνε στην πρόβα της χορωδίας του σχολείου. Τότε, ο αριθμός των αγοριών στην τάξη είναι διπλάσιος από τον αριθμό των κοριτσιών που απόμειναν. Πόσα παιδιά είχε η τάξη, προτού φύγουν τα εννιά κορίτσια;

97) Οι αριθμοί 203 και 298 διαιρούμενοι με έναν φυσικό αριθμό χ δίνουν υπόλοιπο 13. Ποιες είναι οι δυνατές τιμές του χ ;

98) Για να μαζέψει λίγα χρήματα ένας σύλλογος αποφάσισε να πουλήσει βασιλόπιτες. Για το σκοπό αυτό αγοράζει 100 βασιλόπιτες προς 3€ τη κάθε μια και τις μεταπωλεί σε πακέτα που περιέχουν μια, δύο ή τρεις βασιλόπιτες με τιμή 5€, 9€ και 13€ αντίστοιχα. Γνωρίζοντας ότι πούλησε όλες τις βασιλόπιτες σε 67 πακέτα, μπορείτε να βρείτε το κέρδος αυτής της πώλησης;

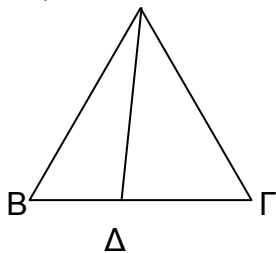
99) $0,999... = 1$

Απίστευτο και όμως αληθινό. Η παραπάνω ισότητα ισχύει, πράγμα που, φυσικά, αποδεικνύεται με πολλούς τρόπους. Εδώ παραθέτονται, ενδεικτικά, 2 τρόποι απόδειξης. Έχουμε και λέμε:

α) Έστω $x=0,999\dots$. Θα ισχύει $10x=9,99\dots$. Αφαιρώντας την δεύτερη ισότητα από την πρώτη, έχω: $10x - x=9,99\dots - 0,999\dots \Rightarrow 9x=9 \Rightarrow x=1$ δηλαδή $0,999\dots=1$

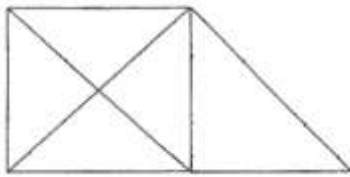
β) Ισχύει $9 / 9 = 1 \Rightarrow 9 \cdot 1/9 = 1 \Rightarrow 9 \cdot 0,111\dots = 1 \Rightarrow 0,999\dots = 1$

100) Στο διπλανό σχήμα εγώ βλέπω 5 τρίγωνα, εσείς πόσα βλέπετε;

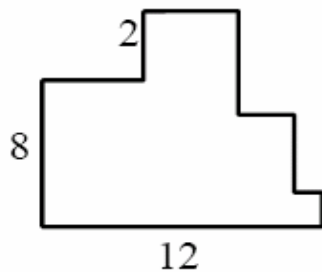


Αν δεν βλέπετε 5, να το κοιτάξετε και αλλού.

101) Πόσα τρίγωνα υπάρχουν στο σχήμα;



102) Ποια είναι η περίμετρος του πιο κάτω πολυγώνου (Οι πλευρές του πολυγώνου σχηματίζουν γωνίες 90°);

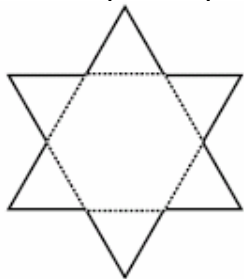


103) Πόσα διαφορετικά ισοσκελή τρίγωνα με περίμετρο 17 μπορούμε να σχηματίσουμε των οποίων τα μήκη των πλευρών τους είναι ακέραιοι αριθμοί;

104) Πόσο είναι ο πλήθος των διαγωνίων ενός οκτάγωνου;

105) Ένα τετράγωνο και ένα ισόπλευρο τρίγωνο έχουν ίσες περιμέτρους. Ο λόγος του εμβαδού του τριγώνου προς το εμβαδόν του τετραγώνου είναι:

106) Το πιο κάτω αστέρι κατασκευάστηκε από τις προεκτάσεις ενός κανονικού εξαγώνου (δείτε διακεκομμένες γραμμές). Αν η περίμετρος του αστεριού είναι 96 cm, πόση είναι η περίμετρος του εξαγώνου;



107) Σε ένα ισοσκελές τρίγωνο η μια πλευρά του είναι 20cm και η άλλη είναι 9cm. Πόσο είναι η τρίτη πλευρά;

108) Δίνεται ένα ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ. Να βρείτε ένα σημείο Δ έτσι ώστε το τετράπλευρο που σχηματίζεται να είναι ορθογώνιο. Που βρίσκεται αυτό το σημείο Δ;

109) Δίνονται 3 μη συνευθειακά σημεία ενός επιπέδου. Να βρείτε ευθεία του επιπέδου από την οποία τα 3 αυτά σημεία να ισαπέχουν. Πόσες τέτοιες ευθείες υπάρχουν;

110) Από όλα τα ορθογώνια με εμβαδό 100 m^2 και μήκος και πλάτος δύο φυσικούς αριθμούς ποιο έχει την πιο μικρή περίμετρο;

111) Πόσα διαφορετικά ισοσκελή τρίγωνα με περίμετρο 25 μπορούμε να σχηματίσουμε, των οποίων τα μήκη των πλευρών να είναι φυσικοί αριθμοί;

112) Δίνεται ευθεία ϵ και σημείο A εκτός της ευθείας. Να κατασκευαστεί ισόπλευρο τρίγωνο $AB\Gamma$ όπου B, Γ σημεία της ευθείας ϵ .

113) Δίνεται ευθεία ϵ και σημείο A εκτός της ευθείας. Να κατασκευαστεί ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ όπου B, Γ σημεία της ευθείας ϵ και $AB=AG$.

114) Δίνεται ευθεία ϵ και σημείο A εκτός της ευθείας. Να κατασκευαστεί ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ όπου B, Γ σημεία της ευθείας ϵ και $AB=B\Gamma$.

115) Δίνεται ευθεία ϵ και σημείο A εκτός της ευθείας. Να κατασκευαστεί ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ όπου B, Γ σημεία της ευθείας ϵ και η B γωνία ορθή.

116) Δίνεται ευθεία ϵ και σημείο A εκτός της ευθείας. Να κατασκευαστεί ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ όπου B, Γ σημεία της ευθείας ϵ και η A γωνία ορθή.

117) Ένα ορθογώνιο έχει περίμετρο 20 cm. Οι διαστάσεις του είναι ακέραιοι αριθμοί. Ποιο είναι το μεγαλύτερο εμβαδόν που μπορεί να έχει το ορθογώνιο αυτό;

118) Η περίμετρος ενός ορθογωνίου είναι 16 cm και το εμβαδόν του 15 cm^2 . Πόσο είναι το πλάτος και πόσο το μήκος του;

119) Κάποιος ξεκινά από το σημείο A και προχωρεί 5 χιλιόμετρα νότια, μετά στριβεί και προχωρεί 8 χιλιόμετρα ανατολικά. Μετά ξαναστριβεί και προχωρεί 5 χιλιόμετρα βόρεια και φτάνει στο σημείο B . Πόση είναι η απόσταση του A από το B ;

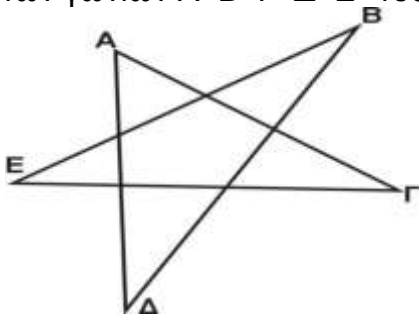
120) Έχουμε ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με εμβαδό 900 m^2 . Αν μειώσουμε το μήκος του κατά το $\frac{1}{6}$ και αυξήσουμε το πλάτος του κατά 20% τότε γίνεται τετράγωνο με το ίδιο εμβαδό. α) Να βρείτε την πλευρά του τετραγώνου. β) Να βρείτε τις διαστάσεις (μήκος – πλάτος) του ορθογωνίου παραλληλογράμμου.

121) Σε έναν κύκλο σχεδιάζω 3 διαμέτρους του, την AA' την BB' και την GG' . Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και $A'B'\Gamma'$ είναι ίσα.

122) Δίνονται 2 τετράγωνα των οποίων οι περίμετροι διαφέρουν κατά 40cm ενώ τα εμβαδά τους διαφέρουν κατά 500 cm^2 . Να βρεθούν οι πλευρές τους και τα εμβαδά τους.

123) Δίνεται ένα τετράγωνο το $AB\Gamma\Delta$. Συνδέω το A με το μέσον E της $B\Gamma$ και με το μέσον Z της $\Gamma\Delta$. Να βρείτε τους λόγους των εμβαδών $\frac{(A\epsilon\Gamma Z)}{(AB\Gamma\Delta)}$ και $\frac{(E\Gamma Z)}{(A\epsilon Z)}$

124) Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες και τα τρίγωνα είναι τυχαία. Να αποδείξετε ότι το άθροισμα των γωνιών $A+B+\Gamma+\Delta+E=180^\circ$



125) Να βρείτε πόσα κουτιά διαστάσεων $2 \times 2 \times 3$ χωράνε σε ένα κουτί διαστάσεων $3 \times 4 \times 5$

126) Πρόκειται να περιφράξουμε ένα γήπεδο ποδόσφαιρου που έχει μήκος 100 m και πλάτος 55m. Η περίφραξη απέχει 6m από τα τέρματα και 5m από της πλαϊνές πλευρές. Πόσα μετρά είναι η περίφραξη;

127) Έχουμε ένα ισοσκελές τραπέζιο με τρεις πλευρές ίσες (τις 2 μη παράλληλες πλευρές και την μικρή βάση) και η γωνία της βάσης είναι 60° . Να το διαιρέσετε σε τέσσερα πανομοιότυπα τραπέζια.

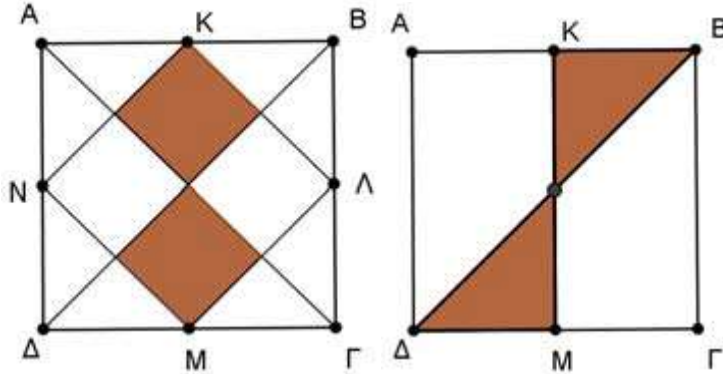


128) Τα δύο τετράγωνα που βρίσκονται δίπλα είναι ίσα μεταξύ τους. Γνωρίζουμε ότι το γραμμοσκιασμένο μέρος του Α τετραγώνου είναι 4cm^2 .

A) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τετραγώνου Α

B) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου μέρους του τετραγώνου Β.

(Τα Κ, Λ, Μ, Ν είναι τα μέσα των πλευρών των τετραγώνων)



129) Το παρακάτω σχήμα αποτελείται από ένα τετράγωνο και ένα ορθογώνιο. Το τετράγωνο και το ορθογώνιο έχουν το ίδιο εμβαδό, ενώ η μια πλευρά του ορθογωνίου είναι ίση με το μισό της πλευράς του τετραγώνου. Αν το εμβαδό του σχήματος είναι $0,18\text{ dm}^2$, να υπολογίσετε την περίμετρό του σε cm.



130) Ένας κύκλος και ένα τετράγωνο τέμνονται. Να βρείτε ποιος είναι ο μεγαλύτερος αριθμός σημείων που μπορούν να τέμνονται. (Να κάνετε το σχήμα)

131) Ο Νίκος έχει ένα τετράγωνο οικόπεδο και ο Βασίλης ένα ορθογώνιο οικόπεδο. Τα 2 οικόπεδα έχουν ίσες περιμέτρους. Κάποια ημέρα ο Νίκος πρότεινε στον Βασίλη να ανταλλάξουν τα οικόπεδα τους. Τον συμφέρει τον Βασίλη η ανταλλαγή η όχι και γιατί;

132) Να βρείτε τις γωνίες ισοσκελούς τριγώνου, αν μια γωνία του είναι διπλασία από μια άλλη Γωνία του.

133) Αν σε ένα κύκλο η ακτίνα του αυξηθεί κατά 200%, πόσο θα αυξηθεί το εμβαδόν του;

134) Έχουμε ένα ημικύκλιο κέντρου Ο και διαμέτρου $AB=2r$. Στο Ο φέρνω μια κάθετη ακτίνα την ΟΓ και από το Γ φέρνω το εφαπτόμενο ευθύγραμμο τμήμα $\Delta E=r$ στο ημικύκλιο έτσι ώστε το Γ να είναι το μέσον του ΔΕ. Αποδείξτε ότι το ημικύκλιο έχει μεγαλύτερο εμβαδόν από το τετράπλευρο ΑΒΕΔ.

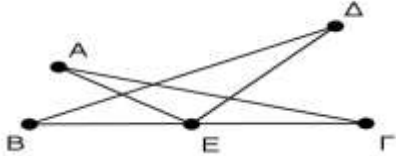
135) Πόσα τρίγωνα υπάρχουν που τα μήκη των πλευρών τους είναι φυσικοί αριθμοί και η περίμετρος τους είναι 10;

136) Με 4 ίσα ορθογώνια τρίγωνα, τι τετράπλευρα σχηματίζω; (Σχεδιάστε τα)

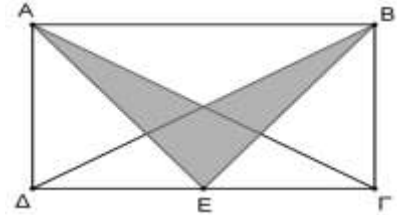
137) Πάρε πέντε σημεία σε έναν κύκλο. Πόσα διαφορετικά τρίγωνα μπορούν να σχηματιστούν, αν κάθε φορά ενώνουμε τρία από αυτά τα σημεία;

138) Οι πλευρές ενός τριγώνου είναι 2 cm, 3 cm και 4 cm. Ένα τρίγωνο όμοιο με αυτό έχει περίμετρο 36cm. Ποία είναι τα μήκη των πλευρών του;

139) Στο πιο κάτω σχήμα τα σημεία Β,Ε,Γ βρίσκονται στην ίδια ευθεία. Αν το άθροισμα των γωνιών Α, Β, Γ και Δ είναι 88 μοίρες να βρείτε πόσων μοιρών είναι η γωνία ΑΕΔ.

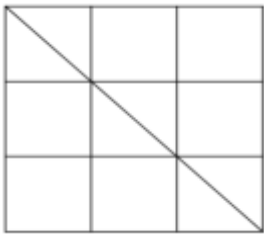


140) Στο πιο κάτω σχήμα, το ΑΒΓΔ είναι ορθογώνιο με εμβαδό R και το Ε είναι το μέσο της ΓΔ.



Να βρεθεί το εμβαδό του σκιασμένου μέρους συναρτήσει του R.

141) Πόσα περισσότερα είναι τα τετράγωνα από τα τρίγωνα;



142) Η επιφάνεια και ο όγκος ενός κύβου εκφράζονται με τον ίδιο αριθμό. Ποιο είναι το μήκος της ακμής του;

143) Μια άδεια δεξαμενή έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου με βάση τετράγωνο πλευράς 80 cm και ύψος 1m .Μία αντλία παρέχει πετρέλαιο στη δεξαμενή 24 λίτρα το λεπτό. Σε πόσα λεπτά η στάθμη του πετρελαίου θα ανέβει στα 30cm ;

144) Πολλοί πιστεύουν, πως για να είναι δύο τρίγωνα ίσα, πρέπει να έχουν τρία στοιχεία τους ένα προς ένα ίσα, εκ των οποίων το ένα να είναι πλευρά. Υπάρχει όμως περίπτωση δύο τρίγωνα να έχουν πέντε στοιχεία τους ένα προς ένα ίσα (γωνίες και πλευρές) και να μην είναι ίσα μεταξύ τους! Μπορείτε να βρείτε πως;

145) Ένα τετράγωνο και ένα τρίγωνο έχουν ίσες περιμέτρους. Το μήκος των τριών πλευρών του τριγώνου είναι 6,1 cm, 8,2 cm και 9,7 cm. Πόσο είναι το εμβαδόν του τετραγώνου σε cm²;

146) Να υπολογίσετε το άθροισμα των εξωτερικών γωνιών α) ενός τριγώνου και β) ενός τετραπλεύρου.

147) Μια τετράγωνη επιφάνεια καλύπτεται από 9 μαύρα τετράγωνα πλακάκια πλευράς α και 4 άσπρα τετράγωνα πλακάκια πλευράς 2α. Ποια είναι η πιθανότητα ο Χάρης να στέκεται μέσα σε ένα άσπρο πλακάκι;

148) Σε ορθογώνιο τρίγωνο το άθροισμα των τετραγώνων των 3 πλευρών του είναι 528. Να βρείτε την υποτεινούσα αυτού.

149) Αν μεταξύ των πλευρών ενός τριγώνου ΑΒΓ ισχύει η ισότητα $\beta \cdot (\beta - \alpha) - \gamma \cdot (\alpha + \beta) = \alpha \cdot (\alpha - \gamma) + \gamma \cdot (\gamma - \beta) - \alpha \cdot \beta$, να αποδείξετε ότι το τρίγωνο είναι ορθογώνιο και να εξηγήσετε ποια είναι η ορθή του γωνία.

150) Το τρένο έχει μήκος 1 Km. και τρέχει με ταχύτητα 60 Km την ώρα. Μπαίνει στο δάσος με μήκος 1 Km. Πόσο χρόνο θα χρειαστεί το τρένο για να βγει από το δάσος.

151) Στο ταξίδι Αθήνα-Χαλκίδα, της οποίας η απόσταση είναι 70Km, έτρεχα με ταχύτητα 40Km/h ώρα, ενώ στο γυρισμό, Χαλκίδα – Αθήνα, έτρεχα με 25Km/h, λόγω κίνησης. Πόση ήταν η μέση ταχύτητα του οχήματός μου;

152) Ένα αυτοκίνητο το Α κινείται με ταχύτητα 25 m/sec. Ένα δεύτερο το Β με ταχύτητα 20 Km/h και ένα τρίτο το Γ με ταχύτητα 1,5Km/ min. Ποιο από τα τρία κινείται γρηγορότερα;

153) Ένα πλοίο ξεκινάει από ένα νησί Α με προορισμό ένα νησί Β και κινείται με ταχύτητα 25 ναυτικά μίλια την ώρα. Ο καπετάνιος του πλοίου μετρώντας την απόσταση των νησιών σε έναν ναυτικό χάρτη κλίμακας 1: 1000000 διαπιστώνει ότι η απόσταση τους είναι 4,8cm. Να υπολογίσετε σε πόσο χρόνο το πλοίο θα φτάσει στο νησί Β; (Σημ.: 1 ναυτικό μίλι = 1,852km.)

154) Μείγμα 80 g, νερού και γλυκερίνης περιέχει 30% γλυκερίνη. Ανπροσθέσω 40 g νερού στο μείγμα, πόσο θα γίνει το ποσοστό της γλυκερίνης στο μείγμα;

155) Ο Γιώργος έχει ένα μπουκάλι του λίτρου που περιέχει $\frac{1}{3}$ κρασί και $\frac{2}{3}$ νερό.

Η Μαρία έχει και αυτή ένα μπουκάλι του λίτρου που περιέχει $\frac{2}{3}$ κρασί και $\frac{1}{3}$ νερό.

Αν τα αναμειξουμε τι μέρος του μίγματος θα είναι κρασί;

156) Ένας δρομέας διανύει τα 100 μέτρα σε 10 δευτερόλεπτα. Πόση είναι η ταχύτητά του σε χιλιόμετρα ανά ώρα;

157) Η Μαρία είχε είδη περπατήσει τον μισό δρόμο από το σπίτι στο σχολείο όταν συνειδητοποίησε πως είχε καθυστερήσει. Έτρεξε τον υπόλοιπο δρόμο μέχρι το σχολείο. Έτρεξε τρεις φορές πιο γρήγορα από ότι περπατούσε. Ο χρόνος που η Μαρία περπάτησε τον μισό δρόμο ήταν 6 λεπτά. Πόσα λεπτά χρειάστηκε η Μαρία για να πάει από το σπίτι στο σχολείο;

158) Αν ο πληθυσμός μιας μικρής πόλης μειώνεται κατά 20% κάθε 5 χρόνια και σήμερα είναι 5000 κάτοικοι πόσος θα είναι μετά από 20 χρόνια;

159) Ο μέσος όρος πέντε αριθμών είναι 18. Αν αυξήσω τον πρώτο αριθμό κατά 1, το δεύτερο κατά 2, τον τρίτο κατά 3, τον τέταρτο κατά 4 και τον πέμπτο κατά 5, ποιος θα είναι ο μέσος όρος των πέντε νέων αριθμών;

160) Στην Α΄ τάξη γυμνασίου ενός σχολείου φοιτούν 80 παιδιά. Από αυτά το 25% είναι αγόρια. Αν το 10% των αγοριών και το 20% των κοριτσιών άριστευσαν στα μαθηματικά, τι ποσοστό του συνόλου των παιδιών της τάξης άριστευσε;

161) Η εταιρεία συντήρησης μηχανογραφικού εξοπλισμού Α χρεώνει 25€ αρχική εγκατάσταση και 6,50€ μηνιαίο τέλος. Η εταιρεία Β δεν χρεώνει αρχική εγκατάσταση και έχει μηνιαίο τέλος 8€. Να κατασκευάσετε μια ανίσωση, για να βρείτε για πόσο καιρό θα πρέπει μια εταιρεία να συνεργάζεται με την εταιρεία Α μέχρι να γίνει η πιο φτηνή;

162) Έφαγαν μαζί 47 άνδρες και γυναίκες. Κάθε άνδρας πλήρωσε 12€ και κάθε γυναίκα 9€. Αν οι άνδρες πλήρωσαν 78€ περισσότερο από τις γυναίκες, πόσοι ήταν οι άνδρες και πόσες οι γυναίκες.

163) Η Μαρία είχε στον κουμπάρα της συνολικά 50 χαρτονομίσματα των 20 και των 10 €. Σήμερα τον άνοιξε, μέτρησε τα χρήματα και είδε ότι ήταν 700 €. Ποσά ήταν τα δεκάρικά και ποσά τα εικοσάρικα.

164) Ποιος είναι ο μέγιστος χρόνος ομιλίας, αν ο λογαριασμός του τηλεφώνου δεν πρέπει να ξεπερνά τα 0 κάθε συνδρομητής χρεώνεται με πάγιο και 25 σεντς ανά λεπτό ομιλίας;

165) Ποιος φυσικός αριθμός βρίσκεται ανάμεσα στο τετράγωνο ενός αριθμού και στον κύβο ενός άλλου αριθμού και αποτελούν 3 διαδοχικούς φυσικούς.

166) Σε ποιον αριθμό είναι πιο κοντά το κλάσμα $\frac{2}{3}$ στο $\frac{7}{11}$ ή στο $\frac{8}{13}$;

167) Μια τσάντα περιέχει 100 μπάλες, αριθμημένες από το 1 μέχρι το 100. Μια μπάλα επιλέγεται τυχαία.

(α) Ποια είναι η πιθανότητα ο αριθμός της μπάλας να είναι πολλαπλάσιο του 3;

(β) Ποια είναι η πιθανότητα η μπάλα να είναι πολλαπλάσιο του 9;

(γ) Ποια είναι η πιθανότητα η μπάλα να μην είναι πολλαπλάσιο του 3;

168) Για την αγορά κάρτας λεωφορείου δίνονται δύο επιλογές: Για την επιλογή A μπορούμε να αγοράσουμε μηνιαία κάρτα αξίας 30€ και χρέωση 1 ευρώ την ημέρα, ενώ για την επιλογή B η χρέωση είναι 2,50€ την ημέρα. Σε ποιες περιπτώσεις συμφέρει η επιλογή A και σε ποιες η B;

169) Χρησιμοποιώντας 2 φορές τον αριθμό 7 και 2 φορές τον αριθμό 3 και διάφορα μαθηματικά σύμβολα, να βρείτε αποτέλεσμα 24.

170) Σε ποια δύναμη πρέπει να υψώσω το 3^3 για να γίνει ίσο με το 9^9 ;

171) Κάποιος όταν τον ρώτησαν πόσα βιβλία έχει απάντησε << Τα βιβλία που έχω είναι πολλαπλάσια του 9, του 12 και του 14 και είναι περισσότερα από 480 και λιγότερα από 580 >>. Πόσα βιβλία έχει;

172) Ο μέσος όρος της βαθμολογίας των 25 μαθητών και μαθητριών ενός τμήματος σε ένα διαγώνισμα στα Μαθηματικά είναι 16. Αν ο βαθμός που πήρε κάθε μαθήτρια αυξηθεί κατά δύο μονάδες τότε ο μέσος όρος όλων των μαθητών και μαθητριών του τμήματος γίνεται 17,2 να βρείτε πόσοι είναι οι μαθητές και πόσες οι μαθήτριες του τμήματος .

173) Η μέση τιμή 5 αριθμών είναι 20. Αν οι 2 από αυτούς έχουν μέση τιμή 17, ποια είναι η μέση τιμή των υπολοίπων 3 αριθμών;

174) Αν το χ είναι το 250% του ψ , τότε τι ποσοστό είναι το 2ψ για το χ ;

175) Ένας τενίστας έχει δώσει μέχρι σήμερα 235 παιχνίδια και έχει κερδίσει τα 143. Όταν τέλειωσε την καριέρα του είχε δώσει συνολικά 400 παιχνίδια και είχε ποσοστό νικών 60%. Πόσα παιχνίδια έπαιξε ακόμα μέχρι που τέλειωσε την καριέρα του και σε πόσα από αυτά , βγήκε νικητής;

176) Στην ισότητα $2+2=2 \cdot 2$ παρατηρούμε ότι το άθροισμα των αριθμών 2 και 2 είναι ίσο με το γινόμενο τους. Να βρείτε και άλλο ζευγάρι αριθμών που συμβαίνει το ίδιο. (ο ένας είναι ακέραιος και ο άλλος κλάσμα)

177) Πόσα πολλαπλάσια του αριθμού 9 υπάρχουν μεταξύ των αριθμών 12400 και 12550;

178) Η Σούλα την περίοδο των εξετάσεων χρειάζεται 15 λεπτά για να διαβάσει από την 46^η έως την 55^η σελίδα του βιβλίου της. Πόση ώρα θα χρειαστεί για να διαβάσει από την 73^η έως την 98^η σελίδα αν διαβάζει με τον ίδιο ρυθμό;

179) Ο Κωνσταντίνος έλυσε ορθά 24 από τα 25 προβλήματα σε ένα διαγώνισμα. Σε ένα άλλο διαγώνισμα έλυσε ορθά διπλάσια σε αριθμό προβλήματα αλλά ο βαθμός που πήρε ήταν ο μισός από την πρώτη φορά. Πόσα προβλήματα είχε στο δεύτερο διαγώνισμα;

180) Οι αριθμοί 4, α , β , 25 έχουν τοποθετηθεί κατά αύξουσα σειρά. Κάθε 2 όμως διαδοχικοί έχουν την ίδια διαφορά. Να βρείτε τις τιμές του α και του β ;

181) Η βρύση A γεμίζει σε μία ώρα τα $\frac{2}{5}$ μιας δεξαμενής. Μια άλλη βρύση γεμίζει σε μία ώρα το $\frac{1}{3}$ της ίδιας δεξαμενής. Η δεξαμενή είναι άδεια και η βρύση B παρέχει στη δεξαμενή νερό επί μία ώρα. Πόσος χρόνος θα χρειαστεί ώστε η βρύση A να γεμίσει το υπόλοιπο της δεξαμενής;

182) Πόσες φορές θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσουμε το ψηφίο 8 για να γράψουμε όλους τους αριθμούς από το 1 έως το 99.

183) Ένα αγόρι έφαγε συνολικά 50 μπισκότα. Κάθε μέρα έτρωγε 5 περισσότερα από την προηγούμενη. Πόσα έφαγε την τελευταία μέρα;

184) Μέσα σε ένα κουτί υπάρχουν 6 κουτιά που το κάθε ένα περιέχει άλλα 3 κουτιά. Πόσα είναι τα κουτιά συνολικά;

185) Ο Γρηγόρης μπορεί να φάει τρεις πίτες σε δύο λεπτά. Ο Κώστας μπορεί να φάει δύο πίτες σε τρία λεπτά. Εάν τρώνε με αυτόν τον ρυθμό, πόσες πίτες μπορούν να φάνε μαζί σε μία ώρα;

186) 20 μαθητές θέλουν να αγοράσουν ένα δώρο σε κάποιο καθηγητή τους και συμφωνούν να βάλλουν όλοι τα ίδια χρήματα. Όμως 4 άτομα δεν μπόρεσαν να συνεισφέρουν στην αγορά αυτού του δώρου και έτσι οι υπόλοιποι επιβαρύνθηκαν με 1 € ο καθένας. Πόσο στοιχίζει το δώρο;

187) Να βρείτε με πόσους και ποιούς τρόπους μπορούμε να γράψουμε τον αριθμό 160 σαν άθροισμα διαδοχικών φυσικών αριθμών.

188) Όταν οι αριθμοί 50,49,48,...,3,2,1 πολλαπλασιαστούν όλοι μαζί, πόσα μηδενικά έχουν στο τέλος;

189) Οι αριθμοί 72,8,24,10,5,45,36,15 να γραφτούν σε ζευγάρια έτσι ώστε το γινόμενο κάθε ζευγαριού να είναι το ίδιο.

190) Ένας ακέραιος αριθμός a διαιρούμενος με το 6 δίνει υπόλοιπο 5, ενώ διαιρούμενος με το 7 δίνει υπόλοιπο 4. Πόσο είναι το υπόλοιπο της διαίρεσης του a με το 42;

191) Αν ισχύει η ισότητα $(\alpha + \beta)^3 = \alpha^3 + \beta^3$ και τα α, β είναι διάφορα του 0, ποια είναι η σχέση των αριθμών α, β ;

192) Σε ένα πάρτι 15 άτομα έφαγαν μελομακάρονα και 12 άτομα έφαγαν κουραμπιέδες. Δέκα από αυτά τα άτομα έφαγαν και από τα δύο. Τρία άτομα δεν έφαγαν τίποτα. Ποιος ήταν ο αριθμός των ατόμων που ήταν στο πάρτι;

193) Με βάση τον πολεοδομικό δείκτη μιας πόλης, το μέγιστο ύψος των οικοδομών είναι 28 m, ενώ το ελάχιστο ύψος κάθε ορόφου είναι 2,85 m. Αν ο πρώτος όροφος είναι υπερυψωμένος κατά 1,5 m από το έδαφος, να βρείτε πόσοι το πολύ όροφοι μπορούν να κατασκευαστούν στην περιοχή αυτή.

194) Αν το χαυξηθεί κατά 25%, τότε το χ^2 κατά πόσο αυξάνεται;

195) Το σπίτι του Νικόλα έχει 6 παράθυρα. Ένας κλέφτης μπήκε από ένα παράθυρο και βγήκε από ένα άλλο. Με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορεί ο κλέφτης να μπει και να βγει από το σπίτι του Νικόλα.

196) Ένα αυτοκίνητο έχει 5 θέσεις, 2 μπροστά και 3 πίσω. Με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορούν να καθίσουν τα μέλη μιας 5-μελους οικογένειας αν οι γονείς καθίσουν μπροστά και ξέρουν να οδηγούν και οι δυο;

197) Θέλω να αγοράσω ένα παντελόνι, μια μπλούζα και μια ζώνη. Βρήκα 2 παντελόνια που μου άρεσαν, ένα τζιν που κόστιζε 45 € και ένα υφασμάτινο που κόστιζε 60 €. Επίσης βρήκα 2 μπλουζες μια μονόχρωμη που κόστιζε 40 € και μια πολύχρωμη που κόστιζε 50 € και 2 ζώνες μια δερμάτινη που κόστιζε 30 € και μια υφασμάτινη που κόστιζε 15 €. α) Πόσους συνδυασμούς που να περιέχουν από ένα είδος μπορώ να κάνω β) αν έχω 120 €, πόσους από αυτούς τους συνδυασμούς μπορώ να αγοράσω και γ) υπάρχουν συνδυασμοί που μπορώ να ξοδέψω όλα τα χρήματα μου;

198) Θέλω να αγοράσω ένα παντελόνι, μια μπλούζα και μια ζώνη. Τα παντελόνια κοστίζουν από 30 € έως 60 €, οι μπλουζες από 20 € έως 40 € και οι ζώνες από 15 € έως 35 €. Ποσά χρήματα πρέπει να έχω μαζί μου για να αγοράσω από ένα κομμάτι σε κάθε είδος;

199) Ένα ποδοσφαιρικό πρωτάθλημα έχει 12 ομάδες. Πόσοι αγώνες θα γίνουν σε αυτό το πρωτάθλημα, (Κάθε ομάδα αντιμετωπίζει όλες τις άλλες σε 2 αγώνες, έναν στο γήπεδο της και έναν εκτός έδρας).

200) Δύο ποδοσφαιρικές ομάδες A και B σε ένα αγώνα ήρθαν ισόπαλες 2 – 2. Ένας δυνατός τρόπος, δηλαδή η σειρά, που μπορεί να σημειώθηκαν τα τέρματα από τις δύο ομάδες είναι ABBA. Να γράψετε τους υπόλοιπους δυνατούς τρόπους που μπορεί να σημειώθηκαν τα τέρματα.

ΚΑΛΟ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ ΚΑΙ ΚΑΛΕΣ ΔΙΑΚΟΠΕΣ