

**200 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΟΥΙΖ – ΑΣΚΗΣΕΙΣ – ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ
ΓΙΑ ΜΙΚΡΟΥΣΚΑΙ ΜΕΓΑΛΟΥΣ
ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΤΑΞΕΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΚΑΙ ΦΑΝΤΑΣΙΑ**

ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΗΣΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΗ

ΠΑΡΤΕ ΧΑΡΤΙ ΚΑΙ ΜΟΛΥΒΙ ΚΑΙ ΛΥΣΤΕΘΑ ΧΡΕΙΑΣΤΕΙΤΕ ΚΑΙ ΓΟΜΜΑΕΧΕΤΕ ΜΙΑ ΜΑΖΙ ΣΑΣ

1) Γεμίζω ένα ποτήρι νερό. Τι θα συμβεί πρώτα;

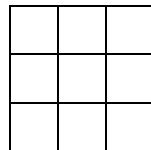
Το ποτήρι θα είναι κατά $\frac{1}{4}$ άδειο η κατά $\frac{2}{3}$ γεμάτο;

2) Αν ένα δοχείο είναι κατά 30% άδειο περιέχει 20 λίτρα περισσότερα από την περίπτωση που είναι κατά 30% γεμάτο. Πόσα λίτρα περιέχει το δοχείο όταν είναι γεμάτο;

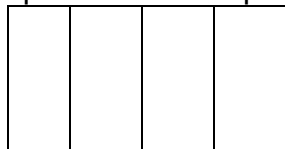
3) Τι είδος τριγώνου έχουμε σε κάθε περίπτωση, αν για τις γωνίες του ισχύει α) $A+B=\Gamma$ και β) $A + 2B= 180^\circ$

4) Δίνεται ένα τετράγωνο. Να σχεδιάσετε ένα άλλο τετράγωνο που οι κορυφές του να βρίσκονται πάνω στις πλευρές του τετράγωνου και το εμβαδόν του να είναι το μισό από το εμβαδόν του αρχικού.

5) Πόσα τετράγωνα βλέπετε στο παρακάτω  σχήμα

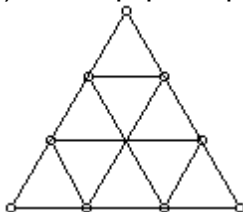


6) Πόσα ορθογώνια βλέπετε στο παρακάτω σχήμα



7) Το παραπάνω ορθογώνιο έχει διαστάσεις φυσικούς αριθμούς και έχει περίμετρο 30cm και εμβαδό 56cm^2 . Να βρεθούν οι διαστάσεις του;

8) Πόσα τρίγωνα βλέπετε στο παρακάτω σχήμα



9) Τι ομάδα είναι το ελληνοαμερικανάκι που έγραψε αυτό το σύνθημα στον τοίχο του δωματίου του << 3λος 3σκια >>

10) Ένα τούβλο ζυγίζει ένα κιλό και μισό τούβλο. Πόσο ζυγίζουν τα 10 τούβλα;

11) Πώς οι μαθηματικοί κόβουν ένα δέντρο;

Το υψώνουν στο τετράγωνο. Τετράγωνο με ρίζα φεύγουν, οπότε το δέντρο χωρίς ρίζες, πέφτει.

12) Πόσες φορές ένα σταματημένο ρολόι θα δείξει σωστά την ώρα σε ένα εικοσιτετράωρο;

13) Το κομπιουτεράκι μου χάλασε και αντί για πολλαπλασιασμούς κάνει διαιρέσεις, αντί διαιρέσεις κάνει πολλαπλασιασμούς, αντί για αφαιρέσεις κάνει προσθέσεις και αντί προσθέσεις κάνει αφαιρέσεις. Αν εγώ γράψω την παράσταση $40 \cdot 2 + 20 : 5 - 30$, ποιο αποτέλεσμα θα βγάλει;

14) Όλοι ξέρουμε ότι ο Φεβρουάριος είναι ο μικρότερος μήνας του χρόνου. Στην Ελλάδα όμως, υπάρχει και ο μεγαλύτερος μήνας του χρόνου. (τα τελευταία χρόνια) Ποιος είναι αυτός;

15) Να γράψετε τον αριθμό 55 χρησιμοποιώντας 5 φορές τον αριθμό 4.

16) Ένας κινηματογράφος έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλόγραμμου. Μια ημέρα πήγα και από την θέση που κάθισα μέτρησα 8 καθίσματα μπροστά μου και 12 πίσω μου. Επίσης μέτρησα 5 καθίσματα δεξιά μου και 6 αριστερά μου. Πόσα καθίσματα υπάρχουν σε αυτόν τον κινηματογράφο.

17) Τρεις φίλοι φτάνουν σε ένα πανδοχείο μια χειμωνιάτικη ημέρα. Ξύλα δεν υπήρχαν και το τζάκι δεν έκαιγε. << Αν θέλετε να ζεσταθείτε πηγαίνετε και μαζέψτε ξύλα μόνοι σας >> τους είπε ο πανδοχέας. Πήγε ο πρώτος και μάζεψε 5 κιλά ξύλα. Πήγε και ο δεύτερος και μάζεψε 3 κιλά ξύλα. Ο τρίτος δεν πήγε (λόγω τεμπελιάς) αλλά τους έδωσε 8 € λέγοντας ότι αυτά είναι η δική του συμμετοχή και ότι έχουν όλοι ίσα μερίδια ξύλα. Πως μοίρασαν τα 8 € οι δυο πρώτοι φίλοι;

18) Τρεις συνέταιροι λόγω κρίσης κλείνουν την ταβέρνα τους. Στην αποθήκη της ταβέρνας υπάρχουν 21 βαρέλια κρασί. Τα 7 είναι γεμάτα, άλλα 7 είναι γεμάτα μέχρι την μέση και τα υπόλοιπα 7 είναι εντελώς άδεια. Πως θα τα μοιράσουν, ώστε ο καθένας να πάρει τον ίδιο αριθμό βαρελιών και την ίδια ποσότητα κρασί;

19) Με πόσους τρόπους μπορείς να ανταλλάξεις ένα χαρτονόμισμα των 50€ με χαρτονομίσματα των 20, των 10 και των 5 €;

20) Ένας πατέρας αποφασίζει να κάνει μια επένδυση για τον γιο του. Στα πρώτα του γενέθλια και κατόπιν σε κάθε επέτειο των γενεθλίων του κάνει γι' αυτόν μια κατάθεση στην τράπεζα 1000 €. Όταν ο γιος του έγινε 20 χρονών πάει στην τράπεζα να εισπράξει το ποσό αλλά προς έκπληξη του διαπιστώνει ότι στον λογαριασμό του έχουν κατατεθεί μόνο 5000 €. Πως γίνεται αυτό; (Πονηρέ πατέρα)

21) Ο διαχειριστής μιας κατασκήνωσης έχει να λύσει το εξής πρόβλημα. Ενώ αρχικά θα είχε 200 κατασκηνωτές και είχε προμηθευτεί τρόφιμα για 20 ημέρες, τον ειδοποίησαν ότι θα πάνε 250 κατασκηνωτές. Για πόσες μέρες θα έχει τρόφιμα; (ελπίζει ότι όλοι θα τρώνε κανονικές μερίδες)

22) Πόσοι ακέραιοι υπάρχουν μεταξύ του -100 και του 2000 και πόσα ψηφία χρειάζονται για να τους γράψουμε;

23) Η θερμοκρασία μειώνεται κατά 2°C κάθε 500 m που ανεβαίνει ένας ορειβάτης σε ένα βουνό. Αν το θερμόμετρο ενός ορειβάτη, πριν ξεκινήσει τη διαδρομή του, έδειχνε 7°C και όταν έφτασε στον προορισμό του έδειχνε -3°C , να υπολογίσετε πόσα μέτρα ο ορειβάτης έχει ανέβει στο βουνό;

24) Να βρεθεί η χρονική διάρκεια ταξιδιού ενός τρένου που αναχωρεί στις 6.55 το απόγευμα και φτάνει στο προορισμό του στις 7.35 το πρωί.

25) Δυο διαφορετικοί διψήφιοι φυσικοί αριθμοί έχουν άθροισμα 64. Πόσα ζεύγη τέτοιων αριθμών υπάρχουν;

26) Ένας τριψήφιος αριθμός έχει άθροισμα των ψηφίων του 24. Αν αλλάξω την θέση των 2 τελευταίων ψηφίων του ο αριθμός γίνεται μικρότερος κατά 9 μονάδες. Ποιος είναι ο τριψήφιος αριθμός;

27) Να βρεθεί η τιμή της παράστασης $2013 \cdot 2011 - 2012^2 =$ (χωρίς να κάνετε μεγάλες πράξεις)

28) Να βρεθεί η τιμή της παράστασης $1004^3 - 1004^2 \cdot 1003 - 1004 \cdot 1003 - 1004 =$ (χωρίς να κάνετε μεγάλες πράξεις)

29) Να υπολογίσετε το άθροισμα $999 + 998 + 997 + \dots + 4 + 3 + 2 + 1 =$

30) Να υπολογίσετε το άθροισμα $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 99 - 2 - 4 - 6 - 8 - \dots - 96 - 98 =$

31) Να βρεθεί το άθροισμα $40 + 39 - 38 - 37 + 36 + 35 - 34 - 33 + \dots + 8 + 7 - 6 - 5 + 4 + 3 - 2 - 1 =$

32) Ποιος είναι ο πρώτος φυσικός αριθμός εκτός του 0, που περιέχει το γράμμα μ;

33) Έχουμε τρία ξυλάκια στη σειρά, όπως στο σχήμα: | | |. Πως μπορούμε με μια μόνο κατάλληλη μετακίνηση να δημιουργήσουμε έναν αριθμό μικρότερο του 4 και μεγαλύτερο του 3;

34) Ποιο μαθηματικό σύμβολο πρέπει να βάλω ανάμεσα στους αριθμούς 2 και 3 για να προκύψει ένας αριθμός μεγαλύτερος από το 2 αλλά μικρότερος από το 3.

35) Να βρείτε πόσοι από τους αριθμούς 1, 2, 3, ..., 1999, 2000 διαιρούνται με το 5 και πόσοι με το 9.

36) Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια, ώστε ο αριθμός $6 \square 2 \square$, να διαιρείται με το 2 και 9 συγχρόνως.

37) Πολλαπλασιάζοντας 4 ακέραιους που δεν έχουν κανένα μηδενικό να βρείτε τον αριθμό 10000.

38) Ένας κομήτης εμφανίζεται στην γη κάθε 48 χρόνια, ένας άλλος κάθε 60 χρόνια και ένας τρίτος κάθε 120 χρόνια. Αν και οι 3 κομήτες εμφανίστηκαν μαζί στην γη το 1880, τότε θα ξαναεμφανιστούν και οι 3 μαζί;(και ας ευχηθούμε να μην πέσει κάποιος πάνω της)

39) Το γινόμενο των ηλικιών 3 μαθητριών είναι 1001. Ποια είναι η ηλικία κάθε μαθήτριας;

40) Οι φυσικοί από το 1 έως το 25 πολλαπλασιάζονται μεταξύ τους. Πόσα μηδέν έχει στο τέλος το γινόμενο;

41) Κάποιος μαθητής έβαλε στο νου του πέντε αριθμούς διαφορετικούς μεταξύ τους ακεραίους, θετικών και αρνητικών, που το γινόμενό τους ήταν 20. Να βρεθούν οι διαφορετικοί αυτοί ακέραιοι.

42) Ένας κτηνοτρόφος έχει περισσότερα από 110 κατσίκια και λιγότερα από 160. Κάθε φορά που τα μετράει ανά 8 η 12 η 15 βρίσκει υπόλοιπο 7. Πόσα κατσίκια έχει;

43) Ποιο είναι το άθροισμα των φυσικών αριθμών που διαιρούν το 24;

44) Αν στην ηλικία του Ηλία προσθέσω το τετράγωνο της, θα βρω 110. Πόσο χρόνων είναι ο Ηλίας;

45) Να βρείτε δύο διαδοχικούς αριθμούς, το γινόμενο των οποίων είναι ίσο με 56406.

46) Οι πλευρές ενός παραλληλογράμμου είναι φυσικοί αριθμοί. Να εξετάσετε αν η περίμετρός του είναι δυνατό να είναι πρώτος αριθμός.

47) Να βρείτε τους φυσικούς αριθμούς που όταν διαιρεθούν με το 6, δίνουν πηλίκο διπλάσιο του υπόλοιπου.

48) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:
 $(-1) + (-1)^2 + (-1)^3 + (-1)^4 + \dots + (-1)^{2011} + (-1)^{2012} =$

49) Σε ποια δύναμη πρέπει να υψωθεί η δύναμη 4^4 για να γίνει ίση με το 8^8

50) Να γράψετε την παράσταση $(4+4+4+4) \cdot 4 \cdot 4$ σαν δύναμη του 4.

51) Αν n φυσικός αριθμός, να βρείτε την τιμή της παράστασης $(-1)^n + (-1)^{n+1} + (-1)^{n+2}$.

52) Ποιο είναι το τελευταίο ψηφίο των δυνάμεων 2^{38} και 3^{13}

53) Ψάχνουμε να βρούμε την ηλικία του πατέρα και του γιου, αν ξέρουμε ότι η διαφορά των τετραγώνων των ψηφίων της ηλικίας του πατέρα, ισούται με το τετράγωνο της ηλικίας του γιου. Και κάτι άλλο. Σε πόσα χρόνια από σήμερα η ηλικία του πατέρα θα είναι το τετράγωνο της ηλικίας του γιου;

54) Να δείξετε ότι η διαφορά των τετραγώνων 2 διαδοχικών φυσικών αριθμών είναι περιττός αριθμός.

55) Ψάχνουμε να βρούμε την ηλικία της γιαγιάς και της εγγονής. Ξέρουμε μόνο ότι η διαφορά των κύβων των ψηφίων της ηλικίας της γιαγιάς ισούται με το τετράγωνο της ηλικίας της εγγονής. (Μυαλό στροφές στο φουλ.....και καλό ψάξιμο).

56) Υπολογίστε τις δυνάμεις α) $(2^2)^3$ β) $(2^3)^2$ γ) 2^{2^3} δ) 2^{3^2}

57) Με ποιον αριθμό πρέπει να διαιρεθεί ο αριθμός $2^{15} \cdot 3^{10} \cdot 5^6 \cdot 7$ για να γίνει πέμπτη δύναμη ακέραιου αριθμού;

58) Να υπολογίσετε την τετραγωνική ρίζα των αριθμών: $2^{2^{2^2}}$ και $2^{2^{2^3}}$

59) Δυο ποτήρια περιέχουν 85 ml καφέ και 95 ml γάλα αντίστοιχα. Παίρνω 15 ml γάλα και το ρίχνω στον καφέ (ανακατεύω). Μετά παίρνω 20 ml από το μείγμα που έφτιαξα και το ρίχνω δεύτερο ποτήρι με το γάλα. Τι περιεκτικότητα επί τοις % σε καφέ έχει το δεύτερο μείγμα;

60) Εξετάστε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5, 398, 399, 400. Τι το ποσοστό από αυτούς είναι τέλεια τετράγωνα;

61) Αν προσθέσω και στους δυο όρους του κλάσματος $\frac{1}{2}$ τον αριθμό 8 πόσο τοις % μεταβάλλεται το αποτέλεσμα;

62) Σε ένα ίσιο μονοπάτι φύτεψαν τριανταφυλλιές και από τις δύο πλευρές του. Η κάθε τριανταφυλλιά ήταν 2 μέτρα μακριά από τις διπλανές της. Αν το μονοπάτι είναι 20 μέτρα μήκος, πόσες τριανταφυλλιές φύτεψαν;

63) Σε ένα κλουβί υπάρχουν 8 καναρινία διαφορετικής αξίας το καθένα. Η μέση αξία των 8 καναρινιών είναι 50 ευρώ. Μια μέρα κατά τον καθαρισμό του κλουβιού έφυγε το πιο όμορφο καναρίνι και έτσι η μέση αξία των 7 καναρινιών που απέμειναν μειώθηκε κατά 10%. Ποια ήταν η αξία του καναρινιού που έφυγε;

64) Μια ημέρα η τιμή μιας μετοχής πέφτει κατά 50%. Πόσο % πρέπει να ανεβεί την επόμενη ημέρα για να αποκτήσει πάλι την αρχική της τιμή;

65) Ένα σωματείο το 2010 είχε 64 μέλη. Κάθε έτος έχει αύξηση των μελών του κατά 50%. Πόσα μέλη έχει φέτος το 2013;

66) Και τώρα το ανάποδο. Ένα σωματείο το 2013 έχει 64 μέλη. Κάθε έτος όμως είχε μείωση των μελών του κατά 50%. Πόσα μέλη είχε το 2010;

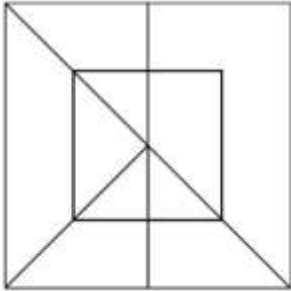
67) Βρες έναν τετραψήφιο αριθμό, που το άθροισμα των δυο πρώτων ψηφίων του είναι 15, το άθροισμα των δυο τελευταίων ψηφίων του είναι 17, αλλά ο τρίτος είναι μεγαλύτερος από τον δεύτερο. Ποιος είναι ο τετραψήφιος αριθμός;

68) Όταν η Νίκη ήταν 5 ετών το άθροισμα των ηλικιών των γονιών της ήταν 60 έτη. Πόσο θα είναι το άθροισμα των ηλικιών τους όταν η Νίκη γίνει 12 χρονών;

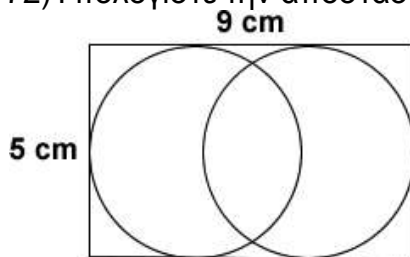
69) Σε μια συγκέντρωση 22 ατόμων 10 άτομα έφαγαν πίτσα, 9 έφαγαν τυρόπιτα, ενώ 4 άτομα έφαγαν και πίτσα και τυρόπιτα. Πόσα άτομα δεν έφαγαν τίποτα;

70) Μια μαθήτρια συμφώνησε με τους γονείς της να της δίνουν 4 € κάθε ημέρα που θα πηγαίνει διαβασμένη στο σχολείο και θα επιστρέφει 6 € τις ημέρες που θα πηγαίνει αδιάβαστη. Μετά από 30 ημέρες σχολείου ούτε οι γονείς ούτε η μαθήτρια χρωστάει στον άλλον. Πόσες μέρες πήγε διαβασμένη στο σχολείο και πόσες αδιάβαστη;

71) Πόσα τρίγωνα, πόσα τετράγωνα και πόσα ορθογώνια βλέπετε στο παρακάτω σχήμα



72) Υπολογίστε την απόσταση μεταξύ των δύο κέντρων των πιο κάτω κύκλων.



73) Έχουμε ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με διαστάσεις 20 και 10 μέτρα. Αν από κάθε μια από τις 4 γωνίες του, κόψουμε από ένα τετράγωνο με πλευρά 4 μέτρα, πόση είναι η περίμετρος του σχήματος που θα μείνει;

74) 20 παιδιά αγόρια και κορίτσια αγόρασαν 20 κουλούρια. Κάθε αγόρι έφαγε από 2 κουλούρια και κάθε κορίτσι από μισό (δίαιτα βλέπετε). Περίσσεψαν 7 κουλούρια. Πόσα ήταν τα κορίτσια;

75) 3 τετράδια και 5 μολύβια κοστίζουν 3,30 €, ενώ 5 τετράδια και 3 μολύβια κοστίζουν 3,90 €. Πόσο κοστίζει το ένα τετράδιο και πόσο το ένα μολυβί;

76) Δυο κηπουροί αποφασίζουν να σκάψουν τους κήπους τους από κοινού. Ο ένας κατέχει μια επιφάνεια 80m^2 και ο άλλος 60m^2 . Προσλαμβάνουν και όλη η εργασία πραγματοποιείται εξίσου από τους 3 άντρες. Όταν τελείωσε η εργασία ο εργάτης ζήτησε 210 € για την εργασία του. Πόσα πρέπει να πληρώσει ο κάθε κηπουρός;

77) Ένας εργάτης εκτελεί τα $\frac{2}{7}$ ενός έργου σε 6 ημέρες. Να βρείτε πόσες ημέρες

χρειάζεται για τα $\frac{2}{3}$ του ίδιου έργου;

78) Πατέρας και γιος περπατούν στον δρόμο. Ο πατέρας ρίχνει σκιά 4,5 μέτρα και ο γιος 3,25 μέτρα. Αν το ύψος του πατέρα είναι 1,80 μέτρα, πόσο είναι το ύψος του γιου;

79) Ήταν 3 αδέρφια. Η Μαρία ξόδεψε τα $\frac{2}{5}$ των χρημάτων που τους έδωσε ο πατέρας τους, η Ελένη ξόδεψε τα $\frac{5}{8}$ των υπολοίπων και ο Γιώργος αυτά που έμειναν. Ποιος ξόδεψε τα περισσότερα.

80) Να βρείτε τις τιμές που μπορεί να πάρει ο φυσικός αριθμός n ώστε τα παρακάτω κλάσματα να είναι φυσικοί αριθμοί α) $\frac{10}{n+2}$ και β) $\frac{15}{3n-1}$

81) Παίρνουμε το κλάσμα $\frac{\alpha}{\beta} < 1$ όπου α, β θετικοί και προσθέτουμε στους όρους του τον ίδιο θετικό αριθμό, να δείξετε ότι το κλάσμα αυξάνει.

82) Αν $\frac{\alpha}{\beta} = 3$, να υπολογισθούν οι παρακάτω λόγοι $\frac{\beta}{\alpha}, \frac{\alpha+\beta}{\beta}, \frac{\alpha+2\beta}{\alpha}, \frac{\beta}{\alpha-\beta}$

83) Έστω οι φυσικοί αριθμοί $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon$ τέτοιοι ώστε να ικανοποιούν τις ισότητες:
 $\alpha - 1 = \beta + 2 = \gamma - 3 = \delta + 4 = \epsilon - 5$

A. Να βάλετε σε σειρά από τον μικρότερο προς τον μεγαλύτερο, τους αριθμούς $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon$.

B. Να βρεθούν οι αριθμοί $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon$, αν γνωρίζουμε ότι έχουν άθροισμα 28.

84) Αν ο x είναι αρνητικός αριθμός ποιος από τους αριθμούς $-2x+3, -x+3, 2x-3, x-3$ είναι μεγαλύτερος και μετάβαλε τους και σε σειρά;

85) Ο Γιάννης αγόρασε 12 ζευγάρια κάλτσες και πλήρωσε συνολικά 36 €. Κάποια από αυτά κοστίζουν 1,5 € το ένα, κάποια άλλα 4,5 € το ένα και τέλος κάποια άλλα 6 €. Πόσα ζευγάρια από κάθε είδος αγόρασε;

86) Ποιος είναι ο μέγιστος αριθμός σημείων που μπορεί να τέμνονται ένας κύκλος και ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο;

87) Έχουμε ένα περιβόλι σχήματος ορθογωνίου παραλληλόγραμμου με διαστάσεις 20m και 30m. Στο εσωτερικό του ανοίγουμε ένα πηγάδι διαμέτρου 4m και βάθους 15m και το χώμα που βγάζουμε από αυτό το επιστρώνουμε στο περιβόλι. Πόσο θα ανέβει η επιφάνεια του περιβολιού;

88) Ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο διαιρείται σε 4 μικρότερα ορθογώνια παραλληλόγραμμο με δύο ευθείες παράλληλες προς τις πλευρές του. Τα τρία απ' αυτά τα τέσσερα ορθογώνια έχουν εμβαδά 10, 18, 25 cm^2 αντίστοιχα. Να βρεθεί το εμβαδό του τέταρτου ορθογωνίου.

89) Ένα ορθογώνιο έχει διαστάσεις σε μέτρα τους 2 πρώτους αριθμούς που είναι μεγαλύτεροι του 20. Να βρείτε το εμβαδό του.

90) Το άθροισμα 3 ομοίων αριθμών είναι 12. Κανείς όμως δεν είναι το 4. Να βρείτε την πρόσθεση;

91) Ένα ισοσκελές τρίγωνο έχει περίμετρο 28cm. Έστω a cm είναι το μήκος καθεμιάς από τις ίσες πλευρές του και β cm το μήκος της βάσης. Να υπολογίσετε τους αριθμούς α , β αν γνωρίζετε ότι είναι ανάλογοι προς τους αριθμούς 5 και 4 αντίστοιχα.

92) Το γινόμενο δύο συνεχόμενων (διαδοχικών) ακεραίων αριθμών είναι 9900. Πόσο είναι το άθροισμα των δύο αυτών αριθμών ;

93) Η απόσταση μεταξύ των δύο πόλεων Α και Β είναι 24 km και μεταξύ των πόλεων Β και Γ είναι 10 km. Ποσά km θα συντόμευε ο δρόμος, αν είχε κατασκευαστεί ο δρόμος ΑΓ που θα συνέδεε τις πόλεις Α και Γ απευθείας, αν γνωρίζουμε ότι η γωνία που σχηματίζουν οι δρόμοι ΑΒ και ΒΓ είναι ορθή.

94) Μία παρέα (ρομαντικών) νοίκιασε μια βάρκα και πλήρωσαν 5€ ο καθένας. Αν ήταν 2 άτομα περισσότερα θα πλήρωναν 4€ ο καθένας. Ποσά ήταν τα άτομα και πόσο πλήρωσαν για το ενοίκιο της βάρκας;

95) Να χωρίσετε ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο α) σε 8 ίσα τρίγωνα β) σε 8 ίσα ορθογώνια. Αν το αρχικό σχήμα είναι τετράγωνο εξετάστε αν χωρίζεται πάντα σε 8 τρίγωνα και σε 8 τετράγωνα;

96) Σε ένα δήμο που αποτελείται από 3 χώρια Α, Β, Γ που δεν βρίσκονται στην ίδια ευθεία πρόκειται να κατασκευαστεί αθλητικό κέντρο. Που είναι η κατάλληλη θέση, ώστε το αθλητικό κέντρο να ισαπέχει από τα 3 χωριά; (να κάνετε γεωμετρική κατασκευή με κανόνα και διαβήτη).

97) Οι δυο διαστάσεις ενός ορθογωνίου είναι οι θετικοί ακέραιοι x και y . Αν αυξήσουμε τη μια διάσταση κατά 1 και την άλλη διάσταση κατά 2, τότε το ορθογώνιο που προκύπτει έχει εμβαδό διπλάσιο του αρχικού ορθογωνίου. Να βρεθούν οι διαστάσεις x και y .

98) Ένα ξενοδοχείο έχει 42 δίκλινα και τρίκλινα δωμάτια και 98 κρεβάτια. Πόσα είναι τα δίκλινα και ποσά τα τρίκλινα δωμάτια;

99) Ποιοι διψήφιοι αριθμοί όταν τους διαγράψω το τελευταίο ψηφίο τους και γίνουν μονοψήφιοι, αντί να μικραίνουν, μεγαλώνουν;

100) Αν $\frac{3}{4} < \frac{24}{\alpha} < \frac{4}{5}$, να βρείτε την τιμή του φυσικού αριθμού α .

101) Έχουμε τέσσερις φυσικούς αριθμούς α , β , γ , δ . Αν τους προσθέσουμε ανά τρεις δημιουργούνται τέσσερα αθροίσματα, τα οποία είναι ίσα με τους αριθμούς 51, 53, 54, 55. Να υπολογισθούν οι αριθμοί αυτοί.

102) Οι αντίστροφοι 3 φυσικών αριθμών έχουν άθροισμα 1. Να βρεθούν αυτοί οι 3 φυσικοί;

103) Ο φυσικός αριθμός $\alpha = 84 \cdot \beta$. Ποια είναι η μικρότερη τιμή του φυσικού αριθμού β , ώστε ο αριθμός α να είναι τέλει οτετράγωνο;

104) Σε ένα τρίγωνο $AB\Gamma$ σχεδιάζω τις 3 διαμέσους του, οι οποίες διέρχονται και οι 3 από το ίδιο σημείο. Πόσα τρίγωνα υπάρχουν στο σχήμα που προκύπτει;

105) Με ένα κουτί μπογιά μπορώ να βάψω ένα δωμάτιο. Με ένα άλλο κουτί τριπλασίων διαστάσεων πόσα ίδια δωμάτια μπορώ να βάψω;

106) Δίνονται έξι σημεία που βρίσκονται πάνω σε έναν κύκλο. Βρείτε πόσες διαφορετικές χορδές μπορούμε να φέρουμε, ενώνοντας αυτά τα έξι σημεία ανά δύο.

107) Αν η ακτίνα ενός κύκλου ελαττωθεί κατά 25% πόσο τοις εκατό ελαττώνεται το μήκος του και πόσο το εμβαδόν του κυκλικού δίσκου.

108) Σε ένα ορθογώνιο αυξάνουμε το μήκος του κατά 25%. Πόσο τοις % πρέπει να μικρύνουμε το πλάτος του, ώστε το εμβαδόν του να παραμείνει το ίδιο.

109) Ένα τυχαίο τρίγωνο να χωριστεί σε 4 άλλα ίσα μεταξύ τους τρίγωνα

110) Γιατί δεν υπάρχει τρίγωνο $AB\Gamma$ όπου $\gamma = 6 \text{ cm}$, $\alpha = 12 \text{ cm}$ και η γωνία $\Gamma = 60^\circ$;

111) Σημειώστε έναν φυσικό αριθμό. Πολλαπλασιάστε τον επόμενο του με τον προηγούμενο του. Προσθέστε στο γινόμενο το 1. Βρείτε την τετραγωνική ρίζα του αριθμού που προέκυψε. Βρήκατε τον αριθμό που σκεφτήκατε. Μπορείτε να εξηγήσετε πως έγινε αυτό;

112) Το τριπλάσιο ενός αριθμού αυξημένο κατά 18 ισούται με το τετράγωνο του αριθμού. Να βρεθεί ο αριθμός.

113) Πόσο είναι το $\frac{1}{2}$, των $\frac{2}{3}$, των $\frac{3}{4}$, των $\frac{4}{5}$, των $\frac{5}{6}$, των $\frac{6}{7}$, των $\frac{7}{8}$, των $\frac{8}{9}$, των $\frac{9}{10}$ του χίλια;

114) Ο καθηγητής ενός σχολείου ζήτησε από τους μαθητές του να κάνουν επανάληψη όλες τις σελίδες από την 20η μέχρι και την 73η.

α) Να βρείτε πόσες σελίδες πρέπει να διαβάσουν οι μαθητές;

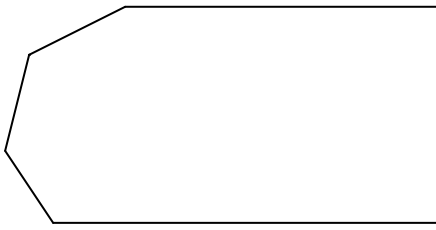
β) Αν από τις σελίδες αυτές εξαιρέσουμε όσες διαιρούνται δια 5, πόσες σελίδες απομένουν για διάβασμα;

γ) Σε ολόκληρο το βιβλίο, στις σελίδες που είναι πρώτοι αριθμοί υπάρχουν (δυστυχώς) σημαντικές ερωτήσεις. Πόσες και ποιες είναι οι σελίδες αυτές από την 32η σελίδα ως και την 40η;

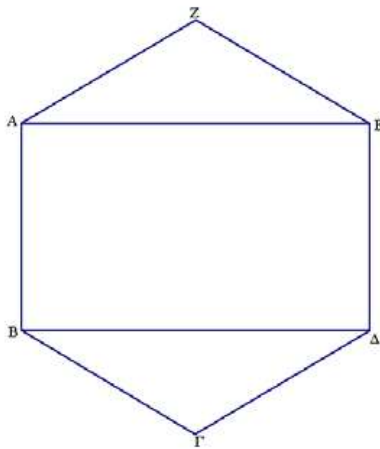
115) Να βρεθούν οι γωνίες τριγώνου $AB\Gamma$, αν γνωρίζουμε ότι οι γωνίες B και Γ είναι μεγαλύτερες από την A κατά 12° και 18° αντίστοιχα.

116) Ο Δημήτρης έχει έναν σιντριβάνι σε σχήμα κύκλου. Θέλει να βάλει ένα φως ακριβώς στο κέντρο του. Πώς μπορεί να βρει το κέντρο του σιντριβανιού χωρίς να μετρήσει; (να κάνετε γεωμετρική κατασκευή με κανόνα και διαβήτη).

117) Να βρεθεί το άθροισμα των 4 αμβλειών γωνιών του παρακάτω σχήματος, αν οι 2 οριζόντιες είναι παράλληλες.



118) Αν το AZEΔΓΒείναι κανονικό εξάγωνο, τότε να αποδείξετε ότι το ΑΕΔΒ είναι ορθογώνιο.



119) Γράψτε όλους τους τριψήφιους φυσικούς αριθμούς που μπορούν να γίνουν με τα ψηφία 1, 2, 3 χρησιμοποιώντας μια φορά το καθένα.

120) Δίνεται η ψευδής ισότητα: $432 = 10$.Μετακίνησε κατάλληλα μόνο ένα ψηφίο και κάνε την ισότητα αυτή αληθή! (Μπορείς;)

121)Να υπολογίσετε τους αγνώστους χ , ψ , ω αν

$$\chi\sqrt{3} = \sqrt{300}, \quad \psi\sqrt{\chi} = \sqrt{90}, \quad \chi\psi\sqrt{\omega} = 1$$

122)Αν α , β , γ είναι τρεις διαδοχικοί περιττοί ακέραιοι αριθμοί να δείξετε ότι το τετράγωνο του β είναι κατά 4 μονάδες μεγαλύτερο από το γινόμενο των α , γ . Ισχύει το ίδιο για τους άρτιους αριθμούς;

123) Έχουμε ένα τεταρτοκύκλιο ακτίνας 10cm. Συνδέουμε τα 2 άκρα του. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του μέρους του τεταρτοκυκλίου που βρίσκεται εκτός του ορθογωνίου τριγώνου που σχηματίζεται.

124) Σε ημικόκλιο διαμέτρου $AB = 20\text{cm}$, σχηματίζω εσωτερικά του άλλα δυο διαδοχικά ημικόκλια διαμετρών $AG = 12\text{cm}$ και $GB = 8\text{cm}$. Να βρείτε ποιος είναι ο συντομότερος δρόμος για να πας από το A στο B, κατά μήκος του ημικυκλίου AB η κατά μήκος των δυο ημικύκλιων AG και GB;

125) Έχουμε 5 κύβους ακμής 3 cm. Να εξετάσετε αν αυτοί χωρούν σε ένα κουτί σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου με διαστάσεις 9 cm , 5cm , 3 cm.

126) Ο αριθμός 200 έχει ακριβώς 12 διαιρέτες. Σε πόσα μηδενικά τελειώνει το γινόμενο των 12 αυτών διαιρετών ;

127) Αν σε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει $\gamma^2 = \alpha^2 + \beta^2$, ποια γωνία του είναι ορθή ;

128) Από ένα κομμάτι πάγου, κάθε ώρα λιώνει η μισή του ποσότητα. α) Μετά από πόσες ώρες θα έχει απομείνει το $\frac{1}{64}$ της αρχικής του ποσότητας; β) Αν μετά από 4 ώρες έχουν απομείνει 100 γραμμάρια πάγου, πόσο ζυγίζετο κομμάτι του πάγου αρχικά (πριν αρχίσει να λιώνει);

129) Να μετατρέψετε την παράσταση: $(5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5)^2 \cdot (2^2 \cdot 2^2 \cdot 2^2)^2$ σε δύναμη με βάση το 10.

130) Σε ένα τεστ 20 ερωτήσεων του τύπου σωστού - λάθους πρέπει να απαντηθούν όλες οι ερωτήσεις . Κάθε σωστή ερώτηση βαθμολογείται με μια μονάδα, ενώ για κάθε λάθος αφαιρείται μια μονάδα. Κάποιος πήρε 14 μονάδες, πόσες ερωτήσεις απάντησε σωστά και πόσες λάθος. Αν κάποιος πάρει 0, πόσες ερωτήσεις απάντησε σωστά και πόσες λάθος;

131) Ένα τραπέζιο έχει βάσεις x , $2x$ και ύψος $3x$. Ένα τετράγωνο έχει πλευρά $3x$. Να βρείτε το λόγο των εμβαδών του τραπέζιου και του τετραγώνου.

132) Ποιος είναι ο αριθμός α , ώστε να ισχύει η ισότητα; $\frac{\alpha}{6} + \frac{\alpha}{30} = \frac{\alpha}{\alpha}$

133) Ένα θέατρο έχει 8 σειρές καθισμάτων. Η πρώτη σειρά έχει 10 καθίσματα και κάθε επόμενη έχει 2 καθίσματα περισσότερα από την προηγούμενή της.

α) Πόσα καθίσματα έχει η τελευταία σειρά;

β) Πόσα καθίσματα έχει όλο το θέατρο;

γ) Σε μια παράσταση τα εισιτήρια της 8ης σειράς διανεμήθηκαν δωρεάν και όλα τα υπόλοιπα πουλήθηκαν προς 20€ το ένα. Πόσα χρήματα εισέπραξε το θέατρο από την παράσταση αυτή;

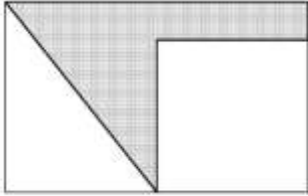
134) Να αποδείξετε ότι: $(\alpha + \beta)^2 \geq 4\alpha\beta$. Πότε ισχύει η ισότητα;

135) Βρείτε το άθροισμα του μικρότερου πρώτου διψήφιου και του μεγαλύτερου πρώτου διψήφιου, των οποίων τα ψηφία είναι επίσης πρώτοι αριθμοί; (το 1 δεν θεωρείται πρώτος αριθμός)

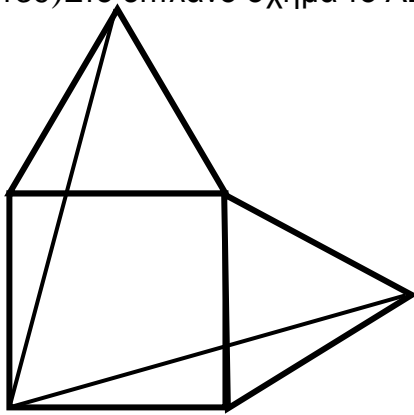
136) 4 αντικείμενα τύπου Α ζυγίζουν όσο 6 αντικείμενα τύπου Β. Επίσης, 10 αντικείμενα τύπου Β ζυγίζουν όσο 90 αντικείμενα τύπου Γ. Να εξηγήσετε αν 11 αντικείμενα τύπου Α ζυγίζουν περισσότερο ή λιγότερο από 135 αντικείμενα τύπου Γ.

137) Σε ένα δοχείο που είναι γεμάτο κατά το $\frac{1}{3}$ με κρασί, προσθέτουμε άλλα 5 κιλά κρασί και το δοχείο γεμίζει έως τη μέση. Πόσα κιλά κρασί χωράει όλο το δοχείο;

138) Το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο, E το μέσο της $\Delta\Gamma$, $AB=30\text{cm}$ και $A\Delta=20\text{cm}$. Αν το $EZH\Gamma$ είναι τετράγωνο να υπολογίσετε α) Το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής, β) Την περίμετρο της σκιασμένης περιοχής. (Τα γράμματα βάλτε τα εσείς όπως πρέπει.)



139) Στο διπλανό σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι τετράγωνο



και τα τρίγωνα AEB και $BZ\Gamma$ είναι ισόπλευρα.

1. Να υπολογίσετε τη γωνία $\Delta\Gamma Z$.
2. Να υπολογίσετε τη γωνία EBZ .
3. Να υπολογίσετε τη γωνία $E\Delta Z$.

(Τα γράμματα βάλτε τα εσείς όπως πρέπει.)

140) Ένας διάδρομος σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου, έχει διαστάσεις μήκος 8m, πλάτος 1m και ύψος 4m. Να βρείτε και να υπολογίσετε την μεγαλύτερη απόσταση (διαγώνιο) του δωματίου;

141) Δίνεται ένα τετράγωνο πλευράς 6 cm. Χωρίζω κάθε πλευρά του σε 3 ίσα μέρη και αφαιρώ τα 4 γωνιακά τρίγωνα.. Τι σχήμα προκύπτει και ποιο είναι το εμβαδόν του;

142) Πως μπορούμε να σχηματίσουμε τον αριθμό 1000 χρησιμοποιώντας 20 πεντάρια και μόνο την πράξη της πρόσθεσης.

143) Ένα τραπέζιο έχει βάσεις $\sqrt{27}$ cm και $\sqrt{12}$ cm και ύψος $2\sqrt{3}$ cm. Πόσες φορές είναι μεγαλύτερο το εμβαδόν του από το εμβαδόν τετραγώνου πλευράς 5 cm;

144) Ήταν τρεις φίλοι και είχαν ο A' και ο B' 85€ μαζί, ο B' και ο Γ' 94€ μαζί και ο A' και ο Γ' 73 € μαζί. Πόσα € είχε ο καθένας;

145) Να βάλετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 τον ένα δίπλα στον άλλο έτσι ώστε ανά δυο να μας δίνουν άθροισμα τέλειο τετράγωνο.

146) Ποιον αριθμό πρέπει να βγάλω από την λίστα 20,19,17,15,14,10 ώστε ο μέσος όρος των υπόλοιπων να είναι 16;

147) Μετά τη συνεδρίαση και τα 10 μέλη του διοικητικού συμβουλίου μιας εταιρείας ανταλλάσσουν μεταξύ τους χειραφίες. Πόσες χειραφίες ανταλλαχτήκαν συνολικά;

148) 5 διαδοχικοί φυσικοί αριθμοί έχουν άθροισμα 135. Ποιοι είναι αυτοί οι αριθμοί;

149) Το άθροισμα 3 διαδοχικών άρτιων αριθμών είναι 48 ποιοι είναι αυτοί οι αριθμοί;

150) Ένα μυρμήγκι βγαίνει από την φωλιά του αφού περάσει από μια τρύπα σχήματος ορθογωνίου παραλληλογράμμου και διαστάσεων 16mm και 8mm . Βρίσκει ένα λεπτό τετράγωνο λέπι, πλευράς 17mm. Μπορεί να το περάσει από την τρύπα και να το βάλει στην φωλιά του;

151) Ποσό 200€ αποτελείται από 26 χαρτονομίσματα των 5€ και 10€. Να βρεθούν πόσα χαρτονομίσματα των 5€ και πόσα των 10€ υπάρχουν;

152) Ένας τενεκές γεμάτος περιέχει 18 κιλά λάδι. Θέλουμε με ένα δοχείο που χωράει 6 κιλά λάδι να μεταφέρουμε από τον τενεκέ 8 κιλά λάδι σε ένα άλλο δοχείο που χωράει 10 κιλά. Πως θα γίνει η μεταφορά;

153) Έχουμε 9 όμοιες σφαίρες από τις οποίες η μια είναι ελαφρύτερη. Πως με 2 ζυγίσεις θα την βρούμε, αν διαθέτουμε μια ζυγαριά χωρίς σταθμά;

154) Ένα ξύλο έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου με διαστάσεις 75cm, 60cm, 30cm και πρόκειται να κοπεί σε ίσους κύβους χωρίς απώλειες ξύλου. Πόση πρέπει να είναι η ακμή κάθε κύβου για να γίνουν όσο το δυνατόν λιγότεροι κύβοι και πόσοι θα είναι οι κύβοι;

155) Ένας τεχνίτης και ο βοηθός του κάνουν 15 ημερομίσθια ο τεχνίτης και 20 ο βοηθός του και πληρώνονται για μια δουλειά που ανέλαβαν 1850€. Αν το ημερομίσθιο του τεχνίτη είναι κατά 30€ μεγαλύτερο από του βοηθού, πόσα χρήματα πήρε ο καθένας;

156) Δίνεται ένα τετράγωνο πλευράς 10cm. Σχεδιάζουμε τον εγγεγραμμένο και τον περιγεγραμμένο κύκλο αυτού. Να βρείτε το εμβαδόν του κυκλικού δακτυλίου που σχηματίζεται.

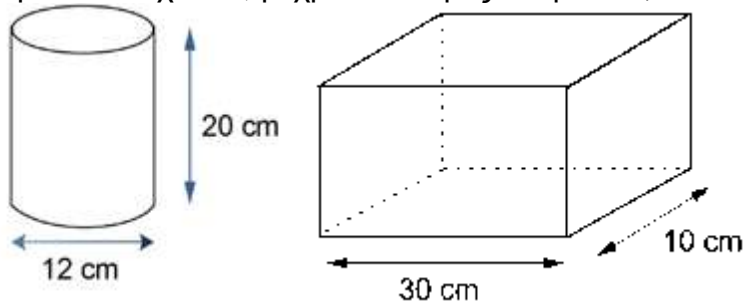
157) Σε έναν κύκλο σχεδιάζω μια ακτίνα του και μια χορδή του παράλληλη και ίση με αυτήν την ακτίνα. Τι σχήμα είναι το τετράπλευρο που σχηματίζεται;

158) Τον αιώνα μας υπάρχει ένα έτος που ισούται με το τετράγωνο της ηλικίας ενός ανθρώπου. Ποιο είναι αυτό το έτος και πότε έχει γεννηθεί ο άνθρωπος αυτός;

159) Για να μπογιατιστεί μία πολυκατοικία τεσσάρων ορόφων χρειάζεται να εργαστούν για 30 ημέρες 4 άτομα. Πόσοι ακόμη εργάτες χρειάζονται να προστεθούν ακόμη για να τελειώσει το έργο 10 ημέρες νωρίτερα;

160) Μια ομάδα μπάσκετ έχει αγωνισθεί στα των παιχνιδιών του πρωταθλήματος και μέχρι τώρα έχει πετύχει 17 νίκες και 3 ήττες. Για να κερδίσει η ομάδα το πρωτάθλημα πρέπει να κερδίσει τα όλων των αγώνων του πρωταθλήματος. Ποιος είναι ο μεγαλύτερος αριθμός από τους υπόλοιπους αγώνες στους οποίους η ομάδα μπορεί ηττηθεί και τελικά να κερδίσει το πρωτάθλημα;

161) Το δοχείο Α έχει κυλινδρικό σχήμα και είναι γεμάτο με νερό. Αν αδειάσουμε το νερό στο δοχείο Β, μέχρι ποιο ύψος θα φθάσει;



162) Να χωρίσετε έναν ρόμβο σε 4 μικρότερους και ίσους ρόμβους.

163) Οι μαθητές ενός Δημοτικού Σχολείου πήγαν στο θέατρο. Από αυτούς το 60% είναι αγόρια. Η παράσταση άρεσε στο 68% των κοριτσιών, ενώ τα υπόλοιπα 64 κορίτσια είπαν ότι βαρέθηκαν. Πόσα είναι τα αγόρια του σχολείου;

164) Η Βούλα αγόρασε από το αρτοποιείο 12 κουλούρια και μια μηλόπιτα και πλήρωσε 14,6 €. Ο Μπάμπης αγόρασε 6 κουλούρια και 2 μηλόπιτες και πλήρωσε 14,8 €. Πόσο θα πληρώσεις για να πάρεις 1 κουλούρι και μια μηλόπιτα;

165) Ο Παντελής πήγε εκδρομή με το σχολείο και έβγαλε φωτογραφίες. Θέλει να τις τοποθετήσει σε ένα άλμπουμ. Διαπίστωσε ότι αν βάλει δύο φωτογραφίες σε κάθε σελίδα, περισσεύουν 16 φωτογραφίες ενώ αν βάλει τρεις φωτογραφίες σε κάθε σελίδα, έχει χώρο για δέκα φωτογραφίες ακόμη. Πόσες φωτογραφίες έβγαλε και πόσες σελίδες έχει το άλμπουμ;

166) Κάποιος έχει γράψει αυτό το σύνθημα << 10 is 4 ever >>. Ποιο άθλημα λατρεύει;

167) Ρίχνουμε δύο ζάρια, πόσα και ποια είναι τα πιθανά ενδεχόμενα, έτσι ώστε το άθροισμα του αποτελέσματος των δύο ζαριών να είναι ίσο με 5;

168) Ένα αεροπλάνο έχει πενταπλάσια ταχύτητα από ένα αυτοκίνητο. Αν η διαφορά των ταχυτήτων τους είναι 600 ποια είναι η ταχύτητα του αυτοκίνητου και ποια του αεροπλάνου;

169) Μια γυναίκα γέννησε την κόρη της σε ηλικία 26 ετών. Τώρα το άθροισμα των ηλικιών μάνας και κόρης είναι 60. Ποια η ηλικία της μητέρας και ποια της κόρης;

170) Κάποιος στην βιβλιοθήκη του έχει από 50 έως 100 βιβλία. Το 25% από αυτά είναι μαθηματικά και το $\frac{1}{9}$ από αυτά είναι βιβλία γεωμετρίας. Πόσα βιβλία έχει συνολικά;

171) Για ποιον φυσικό αριθμό x ισχύει η ισότητα $1^x + 5^x + 3^x = 153$

172) Ποια είναι η ηλικία ενός παιδιού αν γνωρίζουμε ότι αν από το τετράγωνο της, αφαιρέσουμε το διπλάσιο της, βρίσκουμε πάλι το διπλάσιο της.

173) Δυο γωνίες ισοσκελούς τριγώνου διαφέρουν κατά 33° . Να υπολογίσετε τις γωνίες του ισοσκελούς τριγώνου. (2 περιπτώσεις)

174) Έχω ένα τρίγωνο με πλευρές 15cm, 12cm και 5cm. Πια πλευρά του πρέπει να μεταβάλλω και πόσο για να έχω ορθογώνιο τρίγωνο; (2 λύσεις)

175) Και τώρα ένα απλό πρόβλημα με τόκους γιατί κοντεύουμε να τα ξεχάσουμε. Πόσο τόκο φέρουν 600€ με επιτόκιο 5% για 2 χρόνια; (Πρέπει να ξέρετε ότι στο τέλος κάθε χρόνου, οι τόκοι προστίθενται στο κεφάλαιο.)

176) Υπάρχει οξεία γωνία ω ορθογώνιου τριγώνου έτσι ώστε $\epsilon\phi\omega = \eta\mu\omega$;

177) Ο αριθμός κάποιων μικροοργανισμών διπλασιάζεται κάθε μέρα. Σε 10 μέρες είναι 100 εκατομμύρια. Σε πόσες μέρες θα είναι 400 εκατομμύρια;

178) Βρες δυο αρνήσεις, οι οποίες κάνουν έναν αριθμό. (Ποιες είναι οι αρνήσεις και ποιος ο αριθμός;)

179) Ένα τρένο για να πάει από την πόλη Α στην πόλη Β κάνει 1 ώρα και 20 λεπτά, ενώ για να επιστρέφει κάνει 80 λεπτά, Πως γίνεται αυτό;

180) Τα $\frac{3}{10}$ μιας παραγωγής είναι $\frac{4}{5}$ τόνοι, πόση είναι ολόκληρη η παραγωγή;

181) Αν $a + b = 34$ και $a^2 - b^2 = 136$, να βρεθεί το $a - b$.

182) Το ΕΚΠ δυο αριθμών είναι 105 ενώ ο ΜΚΔ είναι 5, ποιοι είναι οι αριθμοί και ποιο είναι το άθροισμα τους;

183) Να υπολογίσετε τα αποτελέσματα χωρίς να κάνετε τις δυνάμεις α) $1002^2 - 998^2$ και β) $134^2 - 133^2 =$

184) Αν μεταξύ των πλευρών ενός τριγώνου ισχύει η ισότητα $\frac{\beta}{\alpha + \gamma} - \frac{\gamma}{\alpha + \beta} = 0$, να δείξετε ότι το τρίγωνο είναι ισοσκελές.

185) Μια αυλή έχει σχήμα ορθογώνιο και διαστάσεις 20m και 10m. Θα την στρώσουμε με τετράγωνα πλακάκια πλευράς 20cm. Πόσο θα πληρώσουμε αν κάθε πλακάκι κοστίζει 2 €.

186) Οι αριθμοί 2013 και 753 διαιρούμενοι με τον θετικό αριθμό x δίνουν και οι δυο υπόλοιπο 13. Ποιες είναι οι δυνατές τιμές του x ;

187) Όταν βυθίσουμε σε ένα εντελώς γεμάτο με νερό ποτήρι 3 ίδιους σιδερένιους κύβους, χύνονται 24 cm^3 νερού. Ποιο είναι το μήκος της ακμής του κάθε κύβου;

188) Αποδείξτε την ισότητα $5^{v+3} - 5^{v+2} = 100 \cdot 5^v$.

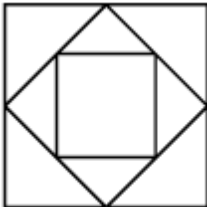
189) Να αποδείξετε ότι η παράσταση $3^{x+3} - 3^{x+2} + 3^x$ διαιρείται από το 19.

190) Αν α, β φυσικοί μη μηδενικοί αριθμοί και ισχύει η ισότητα: $\alpha \cdot (\gamma + 1) - 1 = \alpha \cdot \gamma + \beta$, τότε οι αριθμοί α, β είναι διαδοχικοί.

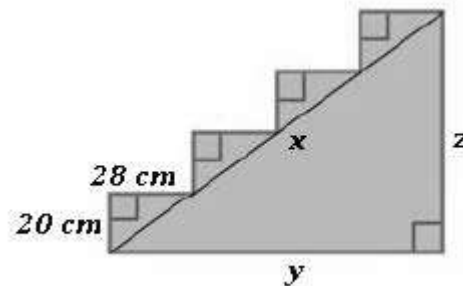
191) Ομοίως αν $\alpha \cdot (\alpha - 2\beta) = 1 - \beta^2$.

192) Ένας πατέρας μοίρασε στα παιδιά του 300 €, ανάλογα με τους βαθμούς που πήραν στα μαθηματικά που ήταν 18 ο Χρήστος, 15 η Ελένη και 12 η Μαρίνα. Πόσα € πήρε το κάθε παιδί;

193) Αν το εμβαδόν του ρόμβου που βλέπουμε στην μέση είναι 2cm^2 , πόσο είναι το εμβαδόν των 2 τετραγώνων;



194) Στο πιο κάτω διάγραμμα φαίνεται η πλάγια όψη μιας σκάλας. Στο διάγραμμα, τα μικρά ορθογώνια τρίγωνα είναι ίσα. Να εξηγήσετε πως μπορείτε να βρείτε τα μήκη των x, y, z .



195) Μια παρέα 7 παιδιών βγήκαν βόλτα. Το κάθε αγόρι είχε μαζί του 5€ και το κάθε κορίτσι 7€. Όλοι μαζί είχαν 43 €. Πόσα ήταν τα αγόρια και πόσα τα κορίτσια;

196) Ο Γιώργος σε 4 ημέρες διάβασε 120 σελίδες από ένα βιβλίο. Κάθε μέρα διάβαζε 10 σελίδες περισσότερες από την προηγούμενη. Πόσες σελίδες διάβασε κάθε μέρα;

197) Να βρείτε με πράξεις τον αριθμό 30 χρησιμοποιώντας τρία α) τριάρια β) εξάρια γ) πεντάρια

198) ΜΕ ΤΗΝ ΒΟΗΘΕΙΑ ΕΝΟΣ ΑΝΑΨΥΚΤΙΚΟΥ ΘΑ ΔΕΙΞΟΥΜΕ ΟΤΙ $0=1$. ΠΑΜΕ

λεμονάδα = λε + μονάδα

λεμονάδα - λε = μονάδα

λε · (μονάδα - 1) = μονάδα

λε · 0 = 1

0 = 1

ΩΡΑΙΟ;;;;; ΧΩΡΙΣ ΣΧΟΛΙΑ !!!!!!!!

199) ΕΔΩ ΘΑ ΑΠΟΔΕΙΞΟΥΜΕ ΟΤΙ $2=3$.

Ξέρουμε ότι ισχύει $2 \cdot 0=0$ και $3 \cdot 0=0$

$$\text{Άρα } 2 = \frac{0}{0} \text{ και } 3 = \frac{0}{0}$$

Επομένως $2=3$

ΒΡΕΙΤΕ ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΕΙ ΤΟ ΛΑΘΟΣ

200) ΑΣ ΠΑΙΞΟΥΜΕ ΤΟ ΕΞΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

Σκέψου έναν αριθμό.

Διπλασίασε τον.

Πρόσθεσε 4

Τριπλασίασε τον αριθμό που βρήκες.

Διαίρεσε με το 6.

Αφαίρεσε τον αριθμό που σκέφτηκες.

Το αποτέλεσμα είναι ο αριθμός 2.

ΠΩΣ ΤΟ ΒΡΗΚΑΜΕ;

ΥΣΤΕΡΟΓΡΑΦΟ

ΠΟΛΛΕΣ ΑΠΟ ΑΥΤΕΣ ΕΧΟΥΝ ΜΠΕΙ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥΣ,
ΑΛΛΕΣ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟ ΒΙΒΛΙΑ Η' ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ
ΚΑΙ ΜΕΡΙΚΕΣ ΕΙΝΑΙ ΑΥΤΟΣΧΕΔΙΕΣ

ΑΝ ΣΑΣ ΑΡΕΣΑΝ ΘΑ ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΟΥΝ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ.