Συλλογή προβλημάτων που λύνονται με εξίσωση (πρώτου βαθμού)



Συντονιστής:
Παύλος Μαραγκουδάκης

Σελιδοποίηση φυλλαδίου:
Γιώργος Ρίζος

Οκτώβριος 2017



Η συλλογή βασίζεται στα 50 πρώτα θέματα που αναρτήθηκαν στον μαθηματικό ιστότοπο **mathematica.gr**, στη διεύθυνση:

http://www.mathematica.gr/forum/viewtopic.php?f=34&t=40504

Τα προβλήματα επιδέχονται λύση με τη βοήθεια εξισώσεων πρώτου βαθμού, αλλά μπορούν να αντιμετωπιστούν και με μεθόδους της πρακτικής αριθμητικής. Είναι, κατά κανόνα, επιπέδου Β΄ Γυμνασίου, αν και σε μερικά προβλήματα απαιτούνται γνώσεις που αντιστοιχούν σε ύλη μεγαλύτερων τάξεων. Το επίπεδο δυσκολίας τους διαφέρει. Άλλα είναι σχετικά απλά προβλήματα, αλλά υπάρχουν και μερικά σύνθετα θέματα. Είναι αριθμημένα αυστηρά με τη σειρά παρουσίασης στον ιστότοπο (κι όχι με σειρά «δυσκολίας».

Ελπίζουμε να βρείτε ενδιαφέρουσα και χρήσιμη την παρούσα συλλογή προβλημάτων.

Για έλεγχο των απαντήσεων σας κι επιπλέον πληροφορίες για τα προβλήματα, μπορείτε να ανατρέξετε στη συζήτηση που έχει διεξαχθεί στη διεύθυνση που αναγράφεται παραπάνω. Εκεί μπορείτε να δείτε ποιος πρότεινε το κάθε πρόβλημα, αλλά και τις διάφορες λύσεις που έχουν αναρτηθεί. Με μεγάλη χαρά θα δεχτούμε παρατηρήσεις, διορθώσεις, συμπληρώσεις κι επιπλέον λύσεις, προεκτάσεις και νέα προβλήματα.

Συλλογή προβλημάτων

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 1

Η ηλικία μου είναι εντεκαπλάσια της ηλικίας της κόρης μου. Σε 6 χρόνια η ηλικία μου θα γίνει πενταπλάσια της ηλικίας της κόρης μου. Ποια είναι η σημερινή ηλικία μου και ποια της κόρης μου;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 2

Ένας μαθητής διαγωνίσθηκε σε ένα τεστ, που περιείχε 30 ερωτήσεις του τύπου ΣΩΣΤΟ -ΛΑΘΟΣ. Ο μαθητής αυτός απάντησε σε όλες τις ερωτήσεις. Αν από κάθε σωστή απάντηση κέρδιζε 3 μονάδες, ενώ από κάθε λάθος απάντηση έχανε 2 μονάδες και αν ο βαθμός που πήρε ήταν 30, να βρείτε σε πόσες ερωτήσεις έδωσε την σωστή απάντηση.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 3

Ένα ξενοδοχείο έχει συνολικά 20 δίκλινα και τρίκλινα δωμάτια. Πόσα είναι τα δίκλινα δωμάτια και πόσα τα τρίκλινα αν σε αυτά υπάρχουν συνολικά 48 κρεβάτια;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 4

Ένας μαθητής διαγωνίστηκε σε ένα τεστ που είχε 30 ερωτήσεις. Για κάθε σωστή απάντηση κέρδιζε 3 μονάδες, για κάθε λάθος απάντηση έχανε 2 μονάδες, ενώ ούτε κέρδιζε ούτε έχανε μονάδες, αν δεν απαντούσε σε κάποια ερώτηση. Αν ο μαθητής πήρε βαθμό 70, να βρείτε σε πόσες ερωτήσεις απάντησε σωστά ο μαθητής και σε πόσες απάντησε λάθος.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 5

Μια βρύση, έστω Α, με σταθερή παροχή γεμίζει, από μόνη της, μια δεξαμενή σε 2 ώρες. Μια άλλη βρύση, έστω Β, κι αυτή σταθερής παροχής γεμίζει, από μόνη της, την ίδια δεξαμενή σε 3 ώρες. Ανοίγουμε την βρύση Α και μετά από 1 ώρα ανοίγουμε **και** την βρύση Β. Σε πόση συνολικά ώρα θα γεμίσει ή δεξαμενή;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 6

Ένα γυμνάσιο έχει 350 μαθητές. Η Α τάξη έχει 20 μαθητές περισσότερους από την Β και η Γ έχει 32 λιγότερους απο την Α. Πόσους μαθητές έχει κάθε τάξη του γυμνασίου;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 7

Αν οι μαθητές μιας τάξης καθίσουν ανά δύο στα θρανία, τότε μένουν όρθιοι 4 μαθητές. Αν όμως καθίσουν ανά τρεις, τότε μένουν κενά 3 θρανία. Πόσοι είναι οι μαθητές και πόσα τα θρανία;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 8

Ένας ποδηλάτης διανύει μιαν απόσταση μεταξύ δύο πόλεων σε 3 ώρες. Αν αυξήσει την ταχύτητά του κατά 3 Km/h, θα κερδίσει μισή ώρα. Πόσο θα διαρκέσει η διαδρομή αν οδηγήσει με ταχύτητα κατά 3 Km/h μικρότερη της αρχικής;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 9

Σε μία εκδρομή έλαβαν μέρος 30 άτομα, άνδρες, γυναίκες και παιδιά. Ο αριθμός των γυναικών είναι ίσος με τα 2/3 του αριθμού των ανδρών, ενώ ο αριθμός των παιδιών είναι ίσος με το 1/2 του αριθμού των ανδρών καιο γυναικών μαζί. Να βρείτε πόσοι άνδρες, γυναίκες και παιδιά συμμετέχουν στην εκδρομή.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 10

Εάν στα 5/6 ενός αριθμού προσθέσουμε τον αριθμό 2, και στο αποτέλεσμα αυτό αφαιρέσουμε το 1/2 του αριθμού αυξημένο κατα 6 βρίσκουμε το 1/3 του αριθμού ελλατωμένο κατα 3. Να βρεθεί ο αριθμός αυτός εάν γνωρίζουμε οτι είναι πολλαπλάσιο του 9 και περιέχεται μεταξύ των 50 και 80.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 11

Ο μαθηματικός Διόφαντος διατύπωσε τον παρακάτω διάλογο πρόβλημα «Ευτυχισμένε Πυθαγόρα, Ελικώνιε απόγονε των Μουσών, πές μου σε παρακαλώ πόσοι φοιτούν στην σχολή σου;» Βεβαίως θα σου πώ Πολυκράτη. Οι μισοί ασχολούνται με τα ωραία μαθηματικά, το ένα τέταρτο εξάλλου καταπιάνεται με την έρευνα της αθάνατης φύσης, ενώ το ένα έβδομο παραμένει τελείως αμίλητο και σκέφτεται παραμύθια. Υπάρχουν ακόμα και τρεις γυναίκες από τις οποίες ξεχωρίζει η Θεανώ. Να βρείτε τον αριθμό των μαθητών του Πυθαγόρα.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 12

Ο Αντώνης αγοράζει 12 κουτιά αναψυκτικό στη λιανική τους τιμή. Στο ταμείο του καταστήματος όμως βλέπει μία διαφήμιση προσφοράς στο συγκεκριμένο αναψυκτικό, η οποία φαίνεται στο σχήμα. Με τα ίδια χρήματα αγοράζει 6 κουτιά επιπλέον. Ποια είναι η λιανική τιμή του αναψυκτικού;



ΠΡΟΒΛΗΜΑ 13

Σχεδιάζοντας ένα κτίριο ένας μηχανικός, βλέπει ότι οι διαστάσεις του δαπέδου μιας αίθουσας σχήματος ορθογωνίου διαφέρουν κατά 4 m. Αν η μεγαλύτερη διάσταση αυξηθεί κατά 2 m και η μικρότερη ελαττωθεί κατά 1 m, το εμβαδό του δαπέδου παραμένει το ίδιο. Να βρείτε τις διαστάσεις της αίθουσας και το εμβαδό της.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 14

Ένα ορθογώνιο έχει διαστάσεις 10 cm και 6 cm. Αυξάνουμε τη μία του πλευρά κατά 5 cm. Πόσο πρέπει να αυξηθεί η άλλη του πλευρά, ώστε το νέο ορθογώνιο να έχει εμβαδό διπλάσιο του πρώτου και οι πλευρές του να έχουν μήκη φυσικούς αριθμούς;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 15

α. Ένα παντελόνι κοστίζει 55 ευρώ με έκπτωση 20%. Πόσο ήταν η αρχική τιμή του παντελονιού;

β. Ένα παντελόνι κοστίζει 125 ευρώ και το πληρώσαμε 95 ευρώ. Πόσο τοις εκατό έκπτωση μας έκαναν;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 16

α. Το άθροισμα 5 διαδοχικών αριθμών ισούται με 90. Ποιοι είναι οι αριθμοί αυτοί;

β. Η διαφορά του γινομένου ενός φυσικου αριθμού με το προηγούμενο του και με τον επόμενο του ισούται με –4. Ποιος είναι αυτός ο αριθμός.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 17

'Ενας πατέρας είναι μεγαλύτερος κατά 40 χρόνια από την κόρη του. Πριν από 3 χρόνια η ηλικία του ήταν πενταπλάσια από αυτήν της κόρης του. Ποιες είναι οι σημερινές τους ηλικίες;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 18

Έστω ένα ορθοκανονικό σύστημα συντεταγμένων και το σημείο $A(x_1, y_1)$ που ανήκει στην ευθεία $y = -\frac{3}{2}x + \frac{3}{4}$. Αν το άθροισμα των συντεταγμένων του σημείου Α ισούται με $\frac{2}{5}$ να βρεθούν η τετμημένη x_1 και η τεταγμένη y_1.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 19

Η Ευφροσύνη έχει 40 ευρώ λιγότερα από τον Αναστάση. Ο Μανώλης έχει 60 ευρώ περισσότερα από τον Αναστάση. Η Ευφροσύνη ξόδεψε το 1/3 των χρημάτων της, ο Αναστάσης το 1/4 των χρημάτων του και ο Μανώλης το 1/5 των χρημάτων του. Τώρα και οι τρεις μαζί έχουν 243 ευρώ. Πόσα χρήματα είχε αρχικά ο καθένας τους;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 20

Η ηλικία του Αναστάση είναι τριπλάσια της ηλικίας της Ευφροσύνης. Ο Μανώλης είναι δύο χρόνια μεγαλύτερος από τον Αναστάση. Όταν η Ευφροσύνη θα έχει τη σημερινή ηλικία του Μανώλη τότε και οι τρεις μαζί θα έχουν άθροισμα ηλικιών 60 έτη. Ποιες είναι οι σημερινές τους ηλικίες;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 21

Κάποιος κατέβηκε μια προς τα κάτω κινούμενη σκάλα και έφτασε στη βάση της περνώντας από 50 σκαλιά. Μετά ανέβηκε την ίδια σκάλα πάλι σκαλί σκαλί και πέρασε από 125 σκαλιά. Υποθέτοντας ότι έκανε 5 βήματα όταν ανέβαινε στο ίδιο χρόνο που έκανε 1 όταν κατέβαινε, πόσα σκαλιά θα βλέπαμε αν σταματούσε η κυλιόμενη σκάλα; Οι ταχύτητες με τις οποίες ανέβηκε και κατέβηκε ήταν σταθερές.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 22

Ποια στιγμή, ανάμεσα στις εννέα και δέκα η ώρα, οι δείκτες ενός ρολογιού είναι μαζί;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 23

Ποια στιγμή, ανάμεσα στη μία και τις δύο η ώρα, οι δείκτες ενός ρολογιού σχηματίζουν ευθεία γωνία;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 24

Ποιες στιγμές, ανάμεσα στις δώδεκα και μία, οι δείκτες ενός ρολογιού σχηματίζουν ορθή γωνία;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 25

Να βρεθεί ένας αριθμός του οποίου το διπλάσιο, όταν αυξηθεί κατά 5 γίνεται ίσο με το τριπλάσιό του ελαττωμένο κατά 2

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 26

Ένα γυμνάσιο έχει 350 μαθητές. Η Α΄ τάξη έχει 20 μαθητές περισσότερους από τη Β΄ και η Γ΄ 12 μαθητές λιγότερους από τη Β΄. Πόσους μαθητές έχει κάθε τάξη;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 27

Πόσα κιλά ψευδάργυρου πρέπει να συντήξουμε με 140 κιλά χαλκού ώστε να πάρουμε ένα κράμα που να περιέχει 44% ψευδάργυρο και 45% χαλκό;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 28

Το ψηφίο των δεκάδων ενός διψήφιου αριθμού είναι διπλάσιο από το ψηφίο των μονάδων του. Αν αλλάξουμε τη θέση των ψηφίων του, προκύπτει αριθμός κατά 36 μικρότερος. Ποιος είναι ο αριθμός;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 29

Ποιος αριθμός πρέπει να προστεθεί στους όρους του κλάσματος $\frac{5}{12}$ ώστε αυτό να γίνει ίσο με $\frac{4}{5}$;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 30

Ένα αυτοκίνητο φεύγει από την πόλη στις 2 μ.μ, κινούμενο με σταθερή ταχύτητα. Ένα δεύτερο αυτοκίνητο, επίσης κινούμενο με σταθερή ταχύτητα φεύγει από την πόλη στις 4 μ.μ. και ακολουθεί το πρώτο. Η ταχύτητα του δεύτερου είναι κατά 20 Km/h πιο μεγάλη από του πρώτου. Εάν το δεύτερο αυτοκίνητο προσπεράσει το πρώτο στις 10 μ.μ., ποιες είναι οι ταχύτητες των δύο αυτοκινήτων;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 31

Ένα τετράγωνο και ένα ισοσκελές τρίγωνο έχουν την ίδια πλευρά. Άν η περίμετρος του τετραγώνου είναι 4 μονάδες μεγαλύτερη από την περίμετρο του τριγώνου, τότε να βρεθούν η πλευρά, η περίμετροι και το εμβαδό του τετραγώνου.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 32

Για ένα τρίγωνο ABC γνωρίζουμε ότι η γωνία $\hat{B}$ είναι διπλάσια της γωνίας $\hat{C}$. Σχεδιάζουμε τις διχοτόμους BD, CE του τριγώνου και ονομάζουμε I το σημείο τομής τους. Γνωρίζουμε ακόμα ότι $\widehat{BIC}=132^{o}$. Να βρείτε τις γωνίες του τριγώνου ABC

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 33

Για ένα οξυγώνιο τρίγωνο ΑΒC γνωρίζουμε ότι η γωνία $\hat{B}$ είναι τετραπλάσια της γωνίας $\hat{C}$. Σχεδιάζουμε τα ύψη BD, CE του τριγώνου που τέμνονται στο Η. Γνωρίζουμε ακόμα ότι $\widehat{BHC}=100^{o}$. Να βρείτε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒC

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 34

Δίνεται ορθογώνιο παραλληλόγραμμο ΑΒCD που έχει $AB=10\,cm$ και $BC=x\,cm$. Έστω Μ το μέσον της CD και Ν το μέσον της ΒC.

α. Να εκφράσετε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΜΝ, σαν συνάρτηση του x.

β. Να βρεθεί ο x αν το εμβαδόν του τριγώνου ΑΜΝ είναι ίσο με $\frac{45}{2}cm^{2}$.

γ. Για την τιμή του x που βρήκατε στο προηγούμενο ερώτημα, να υπολογίσετε την περίμετρο του τριγώνου ΑΜΝ.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 35

Συζητούν δύο φίλοι και λέει ο ένας στον άλλο:

– Αν μου δώσεις τα μισά σου χρήματα τότε θα έχω 100 ευρώ.

Απαντά ο άλλος:

– Αν εσύ μου δώσεις το ένα τρίτο των χρημάτων σου τότε θα έχω 100 ευρώ.

Πόσα χρήματα έχει ο καθένας τους;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 36

Ο Γιάννης και ο Νίκος ζουν σε ένα χωριό και έχουν κότες και κοκόρια. Όσα είναι τα κοκόρια του Γιάννη, τόσες είναι οι κότες του Νίκου. Κάποια μέρα ο Γιάννης αγόρασε όλα τα πουλερικά (κότες και κοκόρια) του Νίκου και βρέθηκε να έχει σύνολο 35. Αν στην αρχή τα δικά του ήταν 25, πόσα είναι τώρα τα κοκόρια του;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 37

Να διαιρέσετε το 127 σε τέσσερα μέρη έτσι ώστε αν το πρώτο μέρος αυξηθεί κατά 18 το δεύτερο μέρος ελαττωθεί κατά 5 το τρίτο μέρος πολλαπλασιαστεί με το 6 και το τέταρτο διαιρεθεί με 2,5 τότε να γίνονται όλα ίσα.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 38

Ένας σκύλος κυνηγάει μία αλεπού, η οποία προηγείται κατά 50 πηδήματά της. Η αλεπού κάνει 4 πηδήματα, ενώ ο σκύλος στον ίδιο χρόνο κάνει 3 πηδήματα. Τα 2 πηδήματα όμως του σκύλου ισοδυναμούν σε μήκος με 3 πηδήματα της αλεπούς. Μετά από πόσα δικά του πηδήματα, ο σκύλος θα φτάσει την αλεπού;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 39

Αγόρασε κάποιος έναν ζωγραφικό πίνακα και μετά πλήρωσε άλλα τόσα για την κορνίζα. Αν η κορνίζα κόστιζε 15 ευρώ λιγότερο και και ο πίνακας 10 ευρώ περισσότερο τότε τότε η κορνίζα θα κόστιζε το μισό του πίνακα. Πόσο κόστιζε ο πίνακας;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 40

Στην λαϊκή του Αιγάλεω ο Χρήστος πουλάει αυγά. Το πρώτο Σάββατο πούλησε τα μισά του αυγά και μισό αυγό χωρίς να σπάσει κανένα!!!!!.Το δεύτερο Σάββατο πούλησε απ'όσα του είχαν απομείνει τα μισά και μισό αυγό χωρίς πάλι να σπάσει κανένα!!!! Το τρίτο Σάββατο πούλησε απ'όσα του είχαν απομείνει τα μισά και μισό αυγό χωρίς πάλι να σπάσει κανένα!!!!Στο τέλος αγόρασα και έγω το τελευταίο του αυγό. Πόσα αυγά είχε συνολικά.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 41

Δύο αριθμοί έχουν λόγο $\frac{5}{8}$. Αν προσθέσουμε το 9 και στους δύο τότε ο λόγος τους γίνεται $\frac{8}{11}$. Βρείτε τους αριθμούς.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 42

Μια φορά περνούσανε τρεις από έναν τόπο που ήταν μια μηλιά φορτωμένη με μήλα. Κόβει ο ένας το ένα τρίτο των μήλων. Απ' όσα μείνανε κόβει ο δεύτερος το ένα τρίτο. Και απ' όσα μείνανε κόβει ο τρίτος το ένα τρίτο. Όσα μείνανε τελικά τα μοιράσανε με τέτοιο τρόπο που και οι τρεις πήρανε τον ίδιο αριθμό μήλων συνολικά. Πόσα μήλα είχε η μηλιά και πόσα πήρε ο καθένας; Να βρεθεί ο μικρότερος δυνατός αριθμός μήλων.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 43

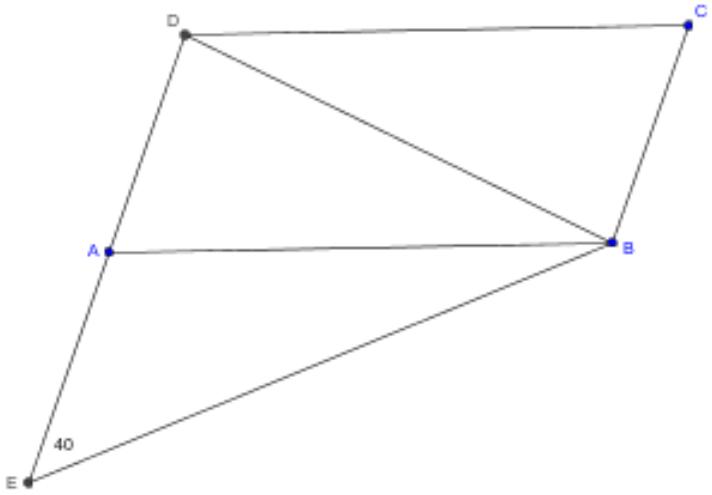
Ένας καθηγητής Μαθηματικών βγάζει τον βαθμό του Α' Τριμήνου, (ο οποίος κυμαίνεται από 8 μέχρι 20), με τον εξής τύπο : $B = \lambda \cdot \Gamma + 8$, όπου Β ο βαθμός, λ ένας συντελεστής και Γ ο βαθμός του γραπτού.

α. Υπολογίστε το λ ώστε ο τύπος να "είναι σωστός " !

β. Πόσο πρέπει να γράψει ο μαθητής για να βγάλει βαθμό 17;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 44

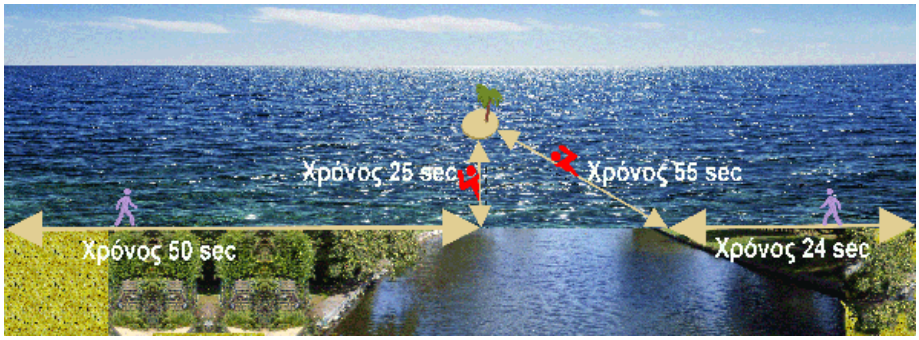
Δίνεται παραλληλόγραμμο ABCD με $\hat{B} = 2\hat{A}$ και πάνω στην προέκταση της DA και προς το μέρος του Α παίρνουμε ένα σημείο Ε έτσι ώστε να είναι $DE = DB$. Αν η γωνία Ε είναι ίση με 40^{o}, να υπολογίσετε το μέτρο της γωνίας ΑΒΕ.



ΠΡΟΒΛΗΜΑ 45

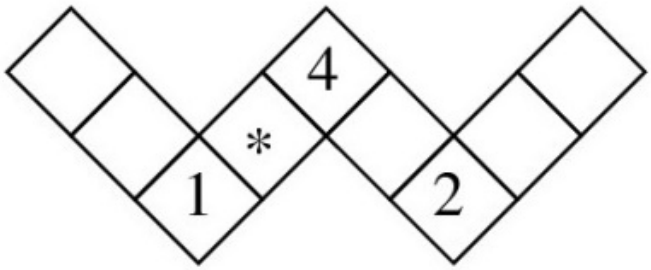
Ένας μαραγκός έχει ένα μαδέρι 10 μ. και θέλει να κατασκευάσει ένα ορθογώνιο πλαίσιο με αναλογίες χρυσής τομής. Μπορείτε να βοηθήσετε τον μαραγκό να βρει τις διαστάσεις του ορθογωνίου με προσέγγιση χιλιοστού; Δίνεται ο αριθμός της χρυσής τομής φ = 1,618.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 46



Στο σχήμα, ο Μπάμπης (αριστερά) και ο Νώντας ξεκινούν από σημεία μιας ακτής η οποία διακόπτεται από ένα ποτάμι. Διανύουν τρέχοντας την απόσταση από τα σημεία εκκίνησης (δεν έχουν τις ακριβείς θέσεις στο σχήμα) μέχρι την όχθη του ποταμού και συνεχίζουν κολυμπώντας μέχρι το πλησιέστερο σημείο του μικρού νησιού. Η ταχύτητα του Νώντα είναι κατά 2 m/s μεγαλύτερη από του Μπάμπη, ενώ ο Μπάμπης χάνει στη θάλασσα τα 2/3 της ταχύτητάς του και ο Νώντας τα 4/5 της δικής του. Μόλις φτάνουν κι οι δύο στο νησί, υπολογίζουν το συνολικό διάστημα που καθένας διάνυσε (σε στεριά και θάλασσα) και διαπιστώνουν ότι είναι συνολικά σο ίδιο και για τους δυο. Να βρεθεί η γωνία που σχηματίζει η ευθεία στην οποία κολύμπησε ο Νώντας με τη νοητή ευθεία της ακτής. (Ο Μπάμπης κολύμπησε κάθετα προς την ακτή). Δίνεται ότι το νησάκι είναι κυκλικό με ακτίνα 5 m

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 47



Οι αριθμοί από το **1** έως το **9** τοποθετήθηκαν στα τετραγωνάκια του σχήματος ώστε το άθροισμα των τριών αριθμών σε κάθε μία από τις τέσσερις γραμμές να είναι το ίδιο.

α. Ποιος αριθμός μπήκε στο τετράγωνο με το αστεράκι;

β. Με πόσους τρόπους μπορεί να γίνει η τοποθέτηση;

mathematica.gr

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 48

Το παρακάτω τετράγωνο είναι μαγικό. Βρείτε τον άγνωστο αριθμό x και συμπληρώστε το τετράγωνο.

13		
5		15
x		

(Μαγικό τετράγωνο σημαίνει ότι όλες οι γραμμές και όλες οι στήλες αλλά και οι δύο διαγώνιες βγάζουν το ίδιο άθροισμα).

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 49

Αγοράζουμε ένα παντελόνι και μία ζώνη. Το παντελόνι κοστίζει 90 € περισσότερο από τη ζώνη. Αγοράζουμε, κατόπιν, ένα σακκάκι, 40 €πιο ακριβό από όσο κόστισαν τα παραπάνω. Όλα μαζί κόστισαν 280 €. Πόσο κόστισε το καθένα;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ 50

Ο καθηγητής μαθηματικών σε ένα γυμνάσιο της Κέρκυρας πρότεινε στους μαθητές του να λύσουν το παρακάτω πρόβλημα:

Ένας κουβάς γεμάτος νερό ζυγίζει 21 κιλά. Αδειάζουμε ακριβώς το μισό νερό και μετά ζυγίζει 12 κιλά. Πόσο ζυγίζει ο άδειος κουβάς;

α. Ο Ηρακλής συμβόλισε με το βάρος του κουβά. Πώς μπορεί με τη βοήθεια του x να εκφράσει:

1. το βάρος του νερού, όταν ο κουβάς είναι γεμάτος,

2. το βάρος του νερού όταν ο κουβάς είναι μισογεμάτος,

3. το βάρος του κουβά και του νερού όταν ο κουβάς είναι μισογεμάτος.

β. Λαμβάνοντας υπ’ όψιν τα παραπάνω φτιάξτε μια εξίσωση που να περιέχει το x και απαντήστε στο πρόβλημα.

γ. Λύστε τώρα το πρόβλημα με πρακτική αριθμητική, αν δεν το έχετε ήδη κάνει.