

ΠΡΟΤΥΠΑ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2023
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ ΓΛΩΣΣΑΣ

001. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις **δεν** αληθεύει σύμφωνα με το κείμενο;

Σωστή απάντηση:

A. Όταν επέστρεφε ο ολυμπιονίκης, κατεδάφιζαν τα τείχη της πόλης.

Αιτιολόγηση: Οι προτάσεις Β, Γ, Δ υπάρχουν αυτολεξεί εντός του Κειμένου Α. Αντιθέτως, στη δεύτερη παράγραφο του κειμένου αναφέρεται ότι: «Κατεδαφιζόταν ένα τμήμα των τειχών της πόλης, εφόσον δεν είχε ανάγκη από τείχη πόλη που γέννησε Ολυμπιονίκη...». Επομένως, κατεδάφιζαν μονάχα ένα τμήμα των τειχών συμβολικά.

002. Ποιο επίθετο **δεν** ταιριάζει στο ουσιαστικό «παράδοση»;

Σωστή απάντηση:

Γ. αμοιβαία

Αιτιολόγηση: Μια παράδοση μπορεί να είναι σίγουρα μακραίωνη (=διαρκεί στους αιώνες), ζωντανή και λαϊκή. Δεν μπορεί σε καμία περίπτωση, όμως, να είναι αμοιβαία. Αμοιβαίος είναι αυτός που ενέχει ανταπόδοση, π.χ. αμοιβαία αισθήματα, αμοιβαίες υποχωρήσεις. Σύμφωνα με το Λεξικό της Κοινής Νεοελληνικής αμοιβαίο είναι αυτό «που ισχύει, αφορά ή υπάρχει στον ίδιο βαθμό σε δύο πρόσωπα ή που γίνεται στον ίδιο βαθμό από αυτά».

003. «καθιέρωσε»: Ποια από τις παρακάτω λέξεις **δεν** είναι νοηματικά ισοδύναμη;

Σωστή απάντηση:

B. καθαίρεσε

Αιτιολόγηση: Καθιερώνω σημαίνει πως θέτω κάτι ως θεσμό, το μονιμοποιώ ή επισημοποιώ, το σταθεροποιώ. Τα ρήματα καθιδρύω, θεσπίζω και εγκαθιστώ είναι συνώνυμα. Αντίθετα, το ρήμα καθαιρώ σημαίνει πως αφαιρώ από κάποιον το αξίωμά του ή πως γκρεμίζω ή καταστρέφω κάτι.

004. «Χρησμό»: Ποια από τις παρακάτω λέξεις έχει την ίδια σημασία;

Σωστή απάντηση:

A. μαντεία

Αιτιολόγηση: Ο χρησμός είναι το αποτέλεσμα της μαντείας. Οι λέξεις χρησιμοθηρία, χρήση και χρίσμα δεν έχουν καμία σχέση με την μαντεία ή την προφητεία του μέλλοντος. Η χρησιμοθηρία (θήρα = κυνήγι) είναι η επιδίωξη του προσωπικό οφέλους.

005. «Τέθριππο άρμα» είναι το άρμα:

Σωστή απάντηση:

A. με τέσσερα άλογα

Αιτιολόγηση: Πρόκειται για ένα άρμα με τέσσερα άλογα. Τέθριππο = Τέσσερα + ίππος. Ίππος είναι το άλογο.

Δείτε ένα τέθριππο άρμα στην β' όψη ενός αμφορέα: http://users.sch.gr/ipap/Ellinikos%20Politismos/AR/ar.ag-2/omada-e-3.htm
--

006. «Εξασφάλιζαν»: η υποτακτική του **παθητικού** αορίστου του ρήματος είναι:

Σωστή απάντηση:

Γ. να εξασφαλιστούν

Αιτιολόγηση: Μας ζητά τον παθητικό αόριστο. Σκέπτομαι πως το ρήμα μου στο α' πρόσωπο ενικού παθητικού ενεστώτα οριστικής είναι το «εξασφαλίζομαι». Στην υποτακτική θα γίνει «να εξασφαλίζομαι» στον ενεστώτα και μία φορά (αόριστος - συνοπτικό) εγώ «να εξασφαλιστώ». Στο σωστό πρόσωπο, γ' πληθυντικό, «να εξασφαλιστούν»!

007. «έκοβε» : να βρείτε τον **υπερσυντέλικο** της ενεργητικής φωνής του ρήματος.

Σωστή απάντηση:

Δ. είχε κόψει

Αιτιολόγηση: Το ρήμα μας στην ενεργητικό φωνή στον ενεστώτα: κόβω, κόβεις, κόβει... Στον υπερσυντέλικο χρειάζομαι το βοηθητικό ρήμα «είχα». Στο σωστό πρόσωπο, γ' ενικό, αυτός είχε κόψει.

008. Ποιο επίθετο στις παρακάτω φράσεις έχει παραθετικά;

Σωστή απάντηση:

B. μεγαλοπρεπές άρμα

Αιτιολόγηση: Μερικά επίθετα δεν σχηματίζουν παραθετικά. Πρόκειται για αυτά που φανερώνουν ύλη, καταγωγή, τόπο/χρόνο ή κατάσταση που δεν αλλάζει. Τα επίθετα δημόσιος, μάλλινος και επινίκιος είναι τέτοιου είδους. Αντίθετα, μπορούμε να πούμε μεγαλοπρεπές άρμα, μεγαλοπρεπέστερο και μεγαλοπρεπέστατο (μονολεκτικοί τύποι).

009. «Κατεδαφιζόταν ένα τμήμα των τειχών της πόλης, **εφόσον** δεν είχε ανάγκη από τείχη πόλη **που** γέννησε Ολυμπιονίκη, **και** από τη νέα είσοδο έμπαινε ο νικητής στην πόλη, ανεβασμένος σε ένα μεγαλοπρεπές τέθριππο άρμα.» Αναγνωρίστε τα είδη των προτάσεων στην παραπάνω περίοδο λόγου:

Σωστή απάντηση:

A. Κύρια, αιτιολογική, αναφορική, κύρια.

Αιτιολόγηση: Σίγουρα εντός του αποσπάσματος υπάρχουν δύο δευτερεύουσες προτάσεις. Μία αιτιολογική που εισάγεται με το «εφόσον» (εφόσον/επειδή/διότι δεν είχε ανάγκη από τείχη πόλη) και μία αναφορική που εισάγεται με την αναφορική αντωνυμία «που». Οι δύο δευτερεύουσες προτάσεις βρίσκονται απομονωμένες εντός των κομμάτων και ο παρατακτικός σύνδεσμος «και» έρχεται για να ενώσει τις δύο κύριες προτάσεις (Κατεδαφιζόταν ένα τμήμα των τειχών της πόλης και από τη νέα είσοδο έμπαινε ο νικητής στην πόλη, ανεβασμένος σε ένα μεγαλοπρεπές τέθριππο άρμα.)

010. «Τα προνόμια των Ολυμπιονικών ποίκιλλαν από πόλη σε πόλη». Σε ποιο είδος ανήκει η παραπάνω πρόταση ως προς τη δομή της;

Σωστή απάντηση:

Δ. επαυξημένη

Αιτιολόγηση: Είναι επαυξημένη διότι μάς δίνει πληροφορίες πέρα από τους βασικούς όρους της πρότασης. Υπάρχει μια γενική (ετερόπτωτος προσδιορισμός) αλλά και δύο φράσεις με προθέσεις (επιρρηματικοί προσδιορισμοί).

011. «γνωστό»: Τι είναι συντακτικά η λέξη;

Σωστή απάντηση:

Γ. κατηγορούμενο

Αιτιολόγηση: Για να απαντήσω σωστά σε αυτό, θα πρέπει να δω το κείμενό μου και να κάνω σύνταξη στην πρόταση που περιλαμβάνει τη λέξη «γνωστό». «το όνομά του έμνε γνωστό για πάντα»: έμνε (ρήμα), το όνομα (υποκείμενο), γνωστό (κατηγορούμενο). Το επίθετο «γνωστό» δίνει μια ιδιότητα στο υποκείμενο μέσω του ρήματος έμνε (συνδεδετικό στη συγκεκριμένη περίπτωση).

012. «περίοπτη»: Ποια από τις παρακάτω λέξεις ανήκει στην ίδια οικογένεια;

Σωστή απάντηση:

A. πρόσοψη

Αιτιολόγηση: Το β' συνθετικό της λέξης περίοπτη προέρχεται από τα αρχαία ελληνικά: ρήμα «όράω/όρω» και ουσιαστικό «όψις». Άρα, η λέξη που ανήκει στην ίδια οικογένεια λέξεων θα πρέπει μέσα της να έχει κάποιο συνθετικό που να αφορά την όραση (θέματα ορ, οψ, οπτ).

013. Σύμφωνα με το άρθρο, η νέα τάση στη βιομηχανία της μόδας είναι:

Σωστή απάντηση:

Γ. η χρήση οικολογικών πρώτων υλών

Αιτιολόγηση:

Οι απαντήσεις Α, Β και Δ αναφέρονται σε ό,τι ήδη συμβαίνει με την παραγωγή ρούχων που έχει καταστροφικές συνέπειες για τον άνθρωπο και τον πλανήτη. Η νέα τάση στη βιομηχανία της μόδας είναι η «βιώσιμη μόδα» (1η παράγραφος) που αξιοποιεί τα υλικά που αναφέρονται στην 4η παράγραφο «Από την κάνναβη μέχρι τους μύκητες, από τον ευκάλυπτο μέχρι το μπαμπού, ένας αυξανόμενος αριθμός νεοφυών μονάδων αναζητεί στη φύση ακριβώς αυτού του είδους τις λύσεις». Όλα τα παραπάνω είναι πρώτες ύλες.

014. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις **αληθεύει**, σύμφωνα με το κείμενο;

Σωστή απάντηση:

A. Η μόδα είναι υπεύθυνη για τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα περισσότερο από όσο οι αεροπορικές και η ναυτιλία μαζί.

Αιτιολόγηση: Στην 2η παράγραφο αναφέρεται ρητά ότι: «η μόδα είναι υπεύθυνη για έως και το 10% των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, που θερμαίνει τον πλανήτη, δηλαδή περισσότερο από τα διεθνή αεροπορικά ταξίδια και τη ναυτιλία μαζί».

015. Ο όρος «**βιώσιμη** μόδα» σημαίνει:

Σωστή απάντηση:

B. τη μόδα που σέβεται τον άνθρωπο και το περιβάλλον.

Αιτιολόγηση: Η βιώσιμη μόδα είναι αυτή που σέβεται τον «**βίο**», δηλαδή τη ζωή. Προασπίζει τον σεβασμό απέναντι στον άνθρωπο, στα ζώα και το περιβάλλον ελαχιστοποιώντας τη μόλυνση που μπορεί να προκαλέσει η δημιουργία ρούχων. Στην 1η παράγραφο αναφέρεται ότι: «Συν τοις άλλοις, μπορούν να τροφοδοτήσουν μια νέα γενιά νεοφυών μονάδων στον κλάδο της βιώσιμης μόδας, ώστε να δημιουργεί ρούχα διαφορετικά και μη ρυπογόνα».

016. Εναλλακτική: ποια από τις παρακάτω λέξεις έχει παρόμοια σημασία με βάση το κείμενο;

Σωστή απάντηση:

Γ. καινοτόμα

Αιτιολόγηση: Στη συγκεκριμένη περίπτωση πρόκειται για μία «καινοτόμα» λύση. Το επίθετο εναλλακτική χρησιμοποιείται εδώ με την έννοια του μοντέρνου και του καινοτόμου.

017. Αποστρέφονται: ποια από τις παρακάτω λέξεις έχει **αντίθετη** σημασία σύμφωνα με το κείμενο;

Σωστή απάντηση:

Δ. απολαμβάνουν

Αιτιολόγηση: Αποστρέφομαι κάτι σημαίνει ότι με ενοχλεί ή με αηδιάζει και απομακρύνομαι από αυτό. Επομένως, χρειαζόμαστε μία λέξη με αντίθετη σημασία. Τα Α, Β και Γ περιέχουν λέξεις με αρνητικό πρόσημο στη σημασία τους. Μόνο το Δ (απολαμβάνω) θεωρείται αντώνυμο του αποστρέφομαι.

018. Ποια από τις υπογραμμισμένες προτάσεις του κειμένου φανερώνει **αιτία**;

Σωστή απάντηση:

A. απορροφούν διοξείδιο του άνθρακα

Αιτιολόγηση: Για τα Β, Γ και Δ ισχύουν τα εξής: που: αναφορική, αφότου: χρονική, για να: τελική. Στο Α θα πρέπει να πάω στο κείμενο και να δω ότι έχω ένα ασύνδετο σχήμα στο οποίο ενώνονται όμοιες αιτιολογικές προτάσεις μεταξύ τους [...**διότι** αναπτύσσονται με τρόπο φθινό και γρήγορο, (**διότι**) δεν απαιτούν πολύ νερό και (**διότι**) απορροφούν διοξείδιο του άνθρακα από τον αέρα].

019. «ακριβώς»: ο συγκριτικός βαθμός του επιρρήματος είναι:

Σωστή απάντηση:

B. ακριβέστερα

Αιτιολόγηση: Πρόκειται για το επίρρημα του επιθέτου «ακριβής». Επομένως, ο μονολεκτικός συγκριτικός θα σχηματιστεί με την κατάληξη -έστερα.

020. «Αυτό το ημιδιαφανές ένδυμα εκτέθηκε»: η ίδια πρόταση στον **ενεστώτα** είναι

Σωστή απάντηση:

Δ. αυτό το ημιδιαφανές ένδυμα εκτίθεται

Αιτιολόγηση: Το ρήμα μου στο α' ενικό ενεστώτα παθητικής φωνής είναι το «εκτίθεμαι». Άρα, το ένδυμα εκτίθεται (γ' ενικό).

021. «ερευνήτρια»: η λέξη χρησιμεύει ως:

Σωστή απάντηση:

Γ. παράθεση

Αιτιολόγηση: Σε καμία περίπτωση δεν θα μπορούσε η λέξη να λειτουργεί ως υποκείμενο ή κατηγορούμενο διότι δεν εξαρτάται άμεσα από κάποιο ρήμα. Επίσης, δεν πρόκειται για λέξη που προσδιορίζει ένα ουσιαστικά για να είναι κατηγορηματικός προσδιορισμός. Είναι ένας ομοιόπρωτος προσδιορισμός, μια παράθεση, που προσδιορίζει το όνομα της ερευνήτριας και μάς πηγαίνει από το ειδικό (Σαρλότ Μακάρντι) στο γενικό (ερευνήτρια). Βρίσκεται ως παράθεση και εντός κομμάτων.

022. Η υπογραμμισμένη πρόταση «όσα φοράμε» **συντακτικά** είναι:

Σωστή απάντηση:

Γ. υποκείμενο

Αιτιολόγηση: Γνωρίζω από το συντακτικό ότι οι δευτερεύουσες αναφορικές προτάσεις που εισάγονται με το όποιος, όσος ή ό,τι είναι ονοματικές ελεύθερες. Επομένως, η πρόταση μπορεί να λειτουργεί συντακτικά ως υποκείμενο ή αντικείμενο. Πηγαίνω στο κείμενό μου και κάνω σύνταξη στην περίοδο λόγου «πού πηγαίνουν όσα φοράμε»: ρήμα: πηγαίνουν, υποκείμενο: όσα φοράμε (ποια;).

023. Η πρόταση «**από πού** προέρχονται» είναι

Σωστή απάντηση:

Γ. πλάγια ερωτηματική

Αιτιολόγηση: Είναι πλάγια ερωτηματική πρόταση που συνδέεται παρατακτικά μέσω του «αλλά» με την εξίσου πλάγια ερωτηματική «πού πηγαίνουν». Οι δ.π. λειτουργούν ως υποκείμενο στην απρόσωπη έκφραση «δεν έχει σημασία». Η πρότασή μας ξεκινά με το «από πού» που δηλώνει την προέλευση και δεν μπορεί να ισχύουν το Α, Β και το Δ, διότι το πού είναι ερωτηματικό και τονίζεται. Αν μετατρέψω την ερώτηση στον ευθύ λόγο θα γίνει «Από πού προέρχονται (τα ρούχα που φοράμε);».

024. Ποια από τις παρακάτω λέξεις ανήκει στην **ίδια οικογένεια** με τη λέξη «ρυπογόνα»;

Σωστή απάντηση:

Β. απορρυπαντικό

Αιτιολόγηση: Ρυπογόνος (ρύπος + γόνος). Ρύπος είναι η βρωμιά ή γενικά η μολυσματική ουσία. Ψάχνω μια λέξη που να περιλαμβάνει μέσα της τη λέξη «ρύπος». Η μόνη περίπτωση είναι το Β. Το απορρυπαντικό γράφεται με υ και είναι αυτό που χρησιμοποιείται για καθάρισμα, για απομάκρυνση των ρύπων.

025. «Τα γνωστά μας φύκια, που μας συνοδεύουν συχνά στις επισκέψεις μας στην παραλία,...»: Ποιο σχήμα λόγου αναγνωρίζετε στην παραπάνω φράση;

Σωστή απάντηση:

Α. προσωποποίηση

Αιτιολόγηση: Τα φύκια (υποκείμενο) συνοδεύουν (ρήμα) τις επισκέψεις μας (αντικείμενο). Τα φύκια, που είναι άψυχο ον, λαμβάνουν μια ανθρώπινη ιδιότητα, συνοδεύουν. Επομένως, είναι προσωποποίηση.

Πρότυπα Γυμνάσια Εξετάσεις 2023
Απαντήσεις Θεμάτων Μαθηματικών

26. Το Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο των αριθμών 3, 6 και 8 είναι:

A.12 B. 24 Γ. 48 Δ. 72

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 2.7. σελίδα 59 Θέματα 53, 57, 58, 63

Απάντηση Β

Αιτιολόγηση

Το 12 δεν είναι γιατί δεν διαιρείται με το 8.

Το 24 διαιρείται και με τα τρία.

Άρα είναι αυτό.

27. Η τιμή της παράστασης $17/2 - 2^3:6$ είναι:

A.43/6 B. 1/12 Γ. 15/2 Δ. 59/6

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 4.6. σελίδα 108 Θέματα 49, 50, 55, 57

Απάντηση Α

Αιτιολόγηση

$$\text{Είναι } \frac{17}{2} - 2^3 : 6 = 8,5 - \frac{8}{6}$$

Το $1/12$, $15/2=7,5$, $59/6>9$ αποκλείονται.

Άρα είναι το $43/6$.

28. Το γεωμετρικό σχήμα που βρίσκεται στην 51^η θέση του παρακάτω μοτίβου είναι:



A. τρίγωνο

B. τετράγωνο

Γ. κύκλος

Δ. ορθογώνιο

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 11.1. σελίδα 257 Θέματα 3, 5, 7

Έξυπνα & Εύκολα!

Απάντηση Α

Αιτιολόγηση

Τα σχήματα επαναλαμβάνονται ανά 4. Είναι $51=48+3=4 \cdot 12+3$

Άρα είναι το τρίτο από την αρχή, δηλαδή το τρίγωνο.

29. Αν η πλευρά ενός τετραγώνου μειωθεί στο μισό, τότε το εμβαδόν του σε σχέση με το αρχικό είναι το:

A. 50% B. 75% Γ. 25% Δ. 100%

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 13.2. σελίδα 301 Θέματα 24, 27

Απάντηση Γ

Αιτιολόγηση

Αν η πλευρά είναι 1 το εμβαδό θα είναι 1.

Αν γίνει $1/2$ το εμβαδό θα είναι $1/4$.

Δηλαδή το 25% του αρχικού.

30. Ποιο κλάσμα είναι πιο κοντά στη μονάδα;

A. $2/17$ B. $2/18$ Γ. $2/13$ Δ. $2/9$

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 4.2. σελίδα 104 Θέμα 22

Απάντηση Δ

Αιτιολόγηση

Τα κλάσματα είναι μικρότερα του 1.

Πιο κοντά στο 1 θα είναι το μεγαλύτερο.

Αλλά αν δύο κλάσματα έχουν τον ίδιο αριθμητή μεγαλύτερο είναι αυτό με τον μικρότερο παρονομαστή.

Εδώ είναι το 9.

31. Ένα μπλουζάκι κόστιζε 25€ και στις εκπτώσεις το αγοράσαμε 15€. Το ποσοστό έκπτωσης ήταν:
Α. 40% Β. 60% Γ. 30% Δ. 15%

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 8.5. σελίδα 191 Θέματα 54, 55, 56, 57

Απάντηση Α

Αιτιολόγηση

Στα 25 ευρώ η έκπτωση είναι 10.

Άρα στα 100 θα είναι $4 \cdot 10 = 40$ γιατί $25 \cdot 4 = 100$

32. Το διπλάσιο ενός αριθμού μειωμένο κατά το μισό του ισούται με 15. Ποια εξίσωση περιγράφει το πρόβλημα;

Α. $2x - \frac{x}{2} = 15$ Β. $2x - x = 15$ Γ. $\frac{x}{2} = 15$ Δ. $2\left(x - \frac{x}{2}\right) = 15$

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 6.2. σελίδα 142 Θέματα 17, 35, 36, 37, 38

Απάντηση Α

Λύση

Αν είναι x είναι ο αριθμός τότε το διπλάσιο του είναι $2x$ και το μισό του $x/2$.

Άρα $2x - x/2 = 15$

33. Το $1/3$ των μισών παιδιών ενός σχολείου μιλάει Γερμανικά. Αν ο αριθμός αυτών των παιδιών είναι 36, πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του σχολείου;
Α. 216 Β. 108 Γ. 12 Δ. 120

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 4.1. σελίδα 102 Θέματα 2, 4, 12, 13

Απάντηση Α

Λύση

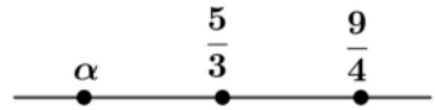
Το $1/3$ των μισών παιδιών είναι 36.

Άρα τα μισά παιδιά θα είναι $3 \cdot 36 = 108$

Όλα θα είναι $2 \cdot 108 = 216$.

Έξυπνα & Εύκολα!

34. Στην αριθμογραμμή ο αριθμός $\frac{5}{3}$ είναι στο μέσο της απόστασης του αριθμού α από τον αριθμό $\frac{9}{4}$.



Τότε ο αριθμός α είναι:

- A. $\frac{13}{12}$ B. $\frac{1}{12}$ Γ. $\frac{4}{3}$ Δ. $\frac{11}{12}$

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 4.3. σελίδα 105 Θέματα 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36

Απάντηση Α

Αιτιολόγηση

1^{ος} τρόπος

Αν α, β είναι δύο αριθμοί στο μέσο τους είναι ο αριθμός $\frac{\alpha + \beta}{2}$

$$\text{Άρα εδώ θα είναι } \alpha + \frac{9}{4} = 2 \cdot \frac{5}{3} = \frac{10}{3}$$

Είναι

$$\alpha = \frac{10}{3} - \frac{9}{4} = \frac{40}{12} - \frac{27}{12} = \frac{13}{12}$$

2^{ος} τρόπος

$$\text{Θα πρέπει } \frac{5}{3} - \alpha = \frac{9}{4} - \frac{5}{3} \text{ δηλαδή } \alpha = \frac{10}{3} - \frac{9}{4} = \frac{40}{12} - \frac{27}{12} = \frac{13}{12}$$

3^{ος} τρόπος

$$\text{Είναι } \frac{9}{4} = \frac{3 \cdot 9}{3 \cdot 4} = \frac{27}{12}, \quad \frac{5}{3} = \frac{4 \cdot 5}{4 \cdot 3} = \frac{20}{12}$$

Αν είχα στην μία άκρη το 27 στην μέση το 20, τότε στην άλλη άκρη θα είναι το 13

35. Μια βρύση γεμίζει μια δεξαμενή σε 10 ώρες. Μια άλλη βρύση γεμίζει την ίδια δεξαμενή σε 12 ώρες. Αν ανοίξουμε και τις δυο βρύσες μαζί για 1 ώρα, τι μέρος της δεξαμενής θα γεμίσουν;

A. $\frac{12}{60}$ B. $\frac{1}{22}$ Γ. $\frac{2}{22}$ Δ. $\frac{22}{120}$

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 4.7. σελίδα 109 Θέματα 59, 60, 61, 62, 65

Απάντηση Δ

Αιτιολόγηση

Η πρώτη βρύση σε μια ώρα γεμίζει το $\frac{1}{10}$ της δεξαμενής.

Η δεύτερη βρύση σε μια ώρα γεμίζει το $\frac{1}{12}$ της δεξαμενής.

Και οι δύο μαζί σε μία ώρα γεμίζουν το

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{12} = \frac{12}{120} + \frac{10}{120} = \frac{22}{120} \text{ της δεξαμενής.}$$

36. Η Μαρία εκτρέφει κουνέλια και κάθε χρόνο ο πληθυσμός τους αυξάνει κατά 50%. Αν σήμερα έχει 64 κουνέλια, πόσα θα έχει σε δυο χρόνια;

A. 128 B. 144 Γ. 164 Δ. 256

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 8.3. σελίδα 190 Θέματα 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50

Απάντηση Β

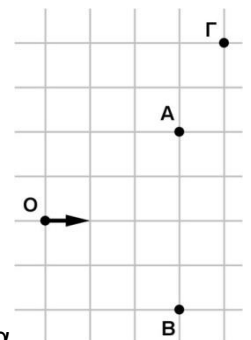
Αιτιολόγηση

Τον πρώτο χρόνο θα έχει $64 + \frac{64}{2} = 64 + 32 = 96$ κουνέλια

Τον δεύτερο χρόνο θα έχει $96 + \frac{96}{2} = 96 + 48 = 144$ κουνέλια

37. Ο Παναγιώτης βρίσκεται αρχικά στη θέση Ο, όπως φαίνεται στον χάρτη και θέλει να πάει στο σπίτι του. Ξεκινά να περπατά στην κατεύθυνση που δείχνει το βέλος για χίλια εξακόσια μέτρα. Μετά στρίβει 90° αριστερά και περπατάει για ακόμη τετρακόσια μέτρα μέχρι να ξαναστρίψει 90° αριστερά και να περπατήσει άλλο ένα χιλιόμετρο ώστε να φτάσει στο σπίτι του. Αν η απόσταση ΑΒ είναι οκτακόσια μέτρα σε ποια θέση είναι το σπίτι του Παναγιώτη;

A. στο Α B. στο Β Γ. στο Γ. Δ. σε διαφορετικό σημείο από τα Α, Β, Γ.



Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 12.3. σελίδα 282 Θέματα 38, 40, 46

Απάντηση Α

Αιτιολόγηση

Αφού η απόσταση AB είναι 800 μ. το κάθε τετράγωνο θα έχει πλευρά 200μ.

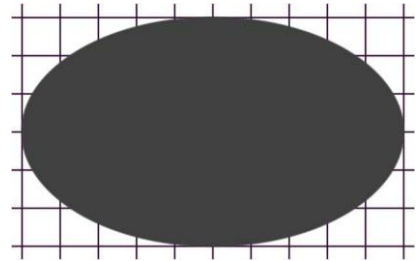
Αφού περπατάει 1600μ θα έχει πάει 1000μ πιο πολύ από τα 600μ που απέχει το Α από τον κατακόρυφο άξονα. Στρίβοντας αριστερά θα πάει προς τα επάνω 400μ .

Έτσι η απόσταση του από τον οριζόντιο άξονα θα είναι ίδια με την απόσταση του Α από αυτόν.

Μετά αφού θα περπατήσει 1000μ αριστερά θα καταλήξει στο Α.

38. Αν κάθε τετραγωνάκι έχει εμβαδόν 1, τότε για το εμβαδόν E του μαύρου σχήματος ισχύει ότι

A. $E < 50$ B. $50 < E < 52$ Γ. $52 < E < 54$ Δ. $E > 54$



Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 13.1. σελίδα 298 Θέμα 12

Απάντηση Α

Αιτιολόγηση

Όλο το εμβαδό είναι $6 \cdot 10 = 60$

Κοιτάμε την μία γωνία. Αυτό που περισσεύει πρέπει να το πολλαπλασιάσουμε με 4.

Βλέπουμε ότι περισσεύει περισσότερο από 2,5 τετράγωνα,

Άρα το εμβαδό του μαύρου είναι λιγότερο από $60 - 4 \cdot 2,5 = 60 - 10 = 50$.

Έξυπνα & Εύκολα!

39. Θέλουμε να ταξιδέψουμε με λεωφορείο από την Αθήνα προς τον Πύργο και να φτάσουμε νωρίτερα από τις 3.30 μμ. Τα δρομολόγια φαίνονται στους παρακάτω πίνακες.

Αθήνα - Πύργος		Αθήνα - Πάτρα		Πάτρα - Πύργος	
Αναχώρηση	Διάρκεια	Αναχώρηση	Διάρκεια	Αναχώρηση	Διάρκεια
07:30	3 ώρες και 45 λεπτά	08:00	2 ώρες και 45 λεπτά	07:00	70 λεπτά
08:30	3 ώρες και 50 λεπτά	09:30	2 ώρες και 50 λεπτά	10:30	70 λεπτά
12:15	3 ώρες και 50 λεπτά	11:00	2 ώρες και 50 λεπτά	14:15	70 λεπτά
14:00	3 ώρες και 50 λεπτά	13:30	2 ώρες και 50 λεπτά	21:00	70 λεπτά
17:00	3 ώρες και 45 λεπτά	18:30	2 ώρες και 45 λεπτά		

Τι ώρα το αργότερο πρέπει να φύγουμε από την Αθήνα με το λεωφορείο, ώστε να φτάσουμε εγκαίρως στον Πύργο;

- A. 08:30 B. 09:30 Γ. 11:00 Δ. 12:15

Απάντηση Γ

Αιτιολόγηση

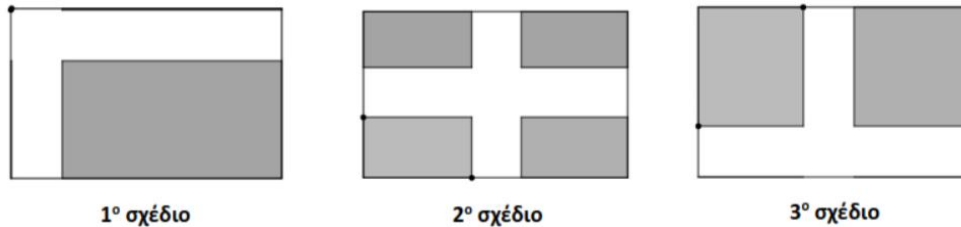
Αφού θέλουμε να ξεκινήσουμε αργότερα κοιτάμε από την τα δεξιά προς τα αριστερά.

Για τις 12:15 το λεωφορείο κάνει 3 ώρες και 50 λεπτά. Είμαστε εκτός χρόνου.

Για τις 11:00 το λεωφορείο κάνει πάλι 4 ώρες γιατί τα 70 λεπτά είναι 1 ώρα και 10 λεπτά.

Έτσι θα φτάσουμε στις 3:00 και είμαστε εντός χρόνου.

40. Για την κατασκευή μιας πλατείας σε σχήμα ορθογωνίου παραλληλογράμμου το δημοτικό συμβούλιο αποφάσισε ένα μέρος της να γίνει πεζόδρομος και το υπόλοιπο να φυτευτεί με γρασίδι. Προτάθηκαν τα τρία παρακάτω σχέδια όπου οι πεζόδρομοι, με λευκό χρώμα, έχουν όλοι το ίδιο πλάτος, ενώ με γκρι είναι η περιοχή που θα φυτευτεί με γρασίδι.



Σε ποιο σχέδιο υπάρχει περισσότερο γρασίδι;

- A. το 1^ο B. το 2^ο Γ. το 3^ο Δ. όλα έχουν το ίδιο γρασίδι

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 13.1. σελίδα 298 Θέμα 12

Απάντηση Δ

Αιτιολόγηση

Αν στο δεύτερο σχήμα πάμε αυτά που είναι κάτω και τα κολλήσουμε στα πάνω παίρνουμε το τρίτο σχήμα.

Άρα έχουν ίδιο εμβαδό με γρασίδι.

Αν στο τρίτο σχήμα το αριστερό το κολλήσουμε στο δεξιό και μετά το πάμε κάτω παίρνουμε το πρώτο σχήμα.

Άρα και αυτά έχουν ίδιο εμβαδό με γρασίδι

41. Το ηλίκο της διαίρεσης $50204:5$ είναι ίσο με:

- A. 10004,8 B. 10040,8 Γ. 10004,08 Δ. 1004,8

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 3.5. σελίδα 80 Θέματα 29, 30
κεφ. 4.45. σελίδες 106-107 Θέματα 37, 40, 42, 43

Απάντηση Β

Αιτιολόγηση

Θέλουμε το $50204:5 = \frac{50204}{5}$

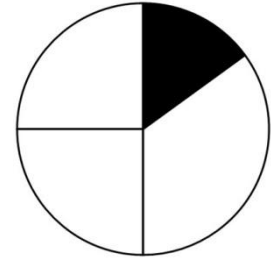
Αλλά

$$\frac{50204}{5} = \frac{50000 + 200 + 4}{5}$$

οπότε άμεσα βλέπουμε ότι είναι το Β

Έξυπνα & Εύκολα!

42. Μεταξύ παιδιών ενός σχολείου έγινε μια έρευνα, για το άθλημα που προτιμούν περισσότερο. Οι απαντήσεις που δόθηκαν ήταν «ποδόσφαιρο», «τένις», «μπάσκετ» και «βόλεϊ». Τα περισσότερα παιδιά απάντησαν «ποδόσφαιρο», ενώ «μπάσκετ» απάντησαν αρκετά περισσότερα παιδιά από όσα απάντησαν «τένις». Τα αποτελέσματα φαίνονται στο κυκλικό διάγραμμα.



Σε ποιο άθλημα αντιστοιχεί το μαύρο μέρος του διαγράμματος;

- A. Τένις B. Μπάσκετ Γ. Ποδόσφαιρο Δ. βόλεϊ

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 9.5. σελίδες 217-218 Θέματα 42, 44, 47

Απάντηση Α

Αιτιολόγηση

Κοιτάμε το κυκλικό διάγραμμα. Τα περισσότερα είναι για το ποδόσφαιρο. Μένουν τρία που τα δύο είναι ίδια. Αφού στο τένις είναι λιγότερα από το μπάσκετ στο μαύρο αντιστοιχεί το τένις .

43. Για την αγορά 800 γραμμαρίων καφέ από το διαδίκτυο πληρώσαμε μαζί με τα έξοδα μεταφοράς 17€, ενώ για την αγορά 500 γραμμαρίων καφέ πληρώσαμε μαζί με τα έξοδα μεταφοράς 11€. Αν το κόστος μεταφοράς είναι πάντοτε το ίδιο, τότε για 300 γραμμάρια καφέ θα πληρώσουμε μαζί με το κόστος μεταφοράς:

- A. 6€ B. 6,5€ Γ. 7€ Δ. 7,5€

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 1.10. σελίδα 34 Θέματα 75, 76, 77

Απάντηση Γ

Αιτιολόγηση

Αφού 800γρ μαζί με έξοδα μεταφοράς είναι 17ευρώ και 500γρ μαζί με έξοδα μεταφοράς είναι 11ευρώ συμπεραίνουμε

ότι τα 300γρ κοστίζουν $17-11=6$ ευρώ

Άρα τα 100γρ κοστίζουν 2 ευρώ.

Τα 500γρ κοστίζουν 10 ευρώ.

Άρα τα έξοδα μεταφοράς είναι 1 ευρώ.

Τα 300γρ μαζί με τα έξοδα μεταφοράς κοστίζουν 7 ευρώ

Έξυπνα & Εύκολα!

44. Ένα δημοτικό σχολείο έχει στην έκτη τάξη δύο τμήματα, ΣΤ1 και ΣΤ2. Τα παιδιά του τμήματος ΣΤ1 χωρίστηκαν σε πεντάδες και περίσσεψαν 2 παιδιά. Την ίδια ημέρα, τα παιδιά των τμημάτων ΣΤ1 και ΣΤ2 μαζί, χωρίστηκαν σε πεντάδες και δεν περίσσεψε κανένα παιδί. Στη συνέχεια, χωρίστηκαν σε πεντάδες τα παιδιά του ΣΤ2. Πόσα περίσσεψαν;
- A. Κανένα B. 5 Γ. 2 Δ. 3

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 2.8. σελίδα 62 Θέματα 71, 73, 74
Απάντηση Δ

Αιτιολόγηση

Αφού αν βάλουμε τα παιδιά της ΣΤ1 κατά πεντάδες περισσεύουν 2 και αν βάλουμε όλα τα παιδιά κατά πεντάδες δεν περισσεύει κανένα έχουμε ότι αν βάλουμε τα παιδιά του ΣΤ2 κατά πεντάδες θα περισσεύουν 3.

45. Σκέφτηκα έναν αριθμό. Σε αυτόν πρόσθεσα 3. Διαίρεσα το άθροισμα που βρήκα με 2. Από το αποτέλεσμα της διαίρεσης αφαίρεσα 1 και βρήκα 10. Ποιον αριθμό σκέφτηκα στην αρχή;
- A. 15 B. 19 Γ. 21 Δ. 25

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 1.5. σελίδες 28 - 29 Θέματα 30, 31, 32, 33, 34, 35
36, 37, 38, 39

Απάντηση Β

Αιτιολόγηση

1^{ος} τρόπος

Πριν αφαιρέσω το 1 είχα 11. Πριν διαιρέσω με το 2 είχα 22.

Άρα πριν προσθέσω το 3 είχα 19.

2^{ος} τρόπος

Αν ο αρχικός αριθμός είναι x με βάση τα δεδομένα του προβλήματος θα είναι $\frac{x+3}{2} - 1 = 10$. Άρα

$$\frac{x+3}{2} = 11. \text{ Δηλαδή } x+3 = 22, x = 19$$

46. Μία εταιρεία συσκευάζει τα στυλό σε πακέτα που αποτελούνται από 5 μπλε, 3 μαύρα και 2 κόκκινα στυλό το καθένα. Ο κύριος Κώστας έχει βιβλιοπωλείο και πήρε από την εταιρεία μερικά τέτοια πακέτα. Συνολικά, στα πακέτα που πήρε, τα μπλε στυλό ήταν 60 περισσότερα από τα κόκκινα. Πόσα περισσότερα ήταν συνολικά τα μπλε από τα μαύρα;
- A. 180 B. 120 Γ. 40 Δ. 20

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 2.8. σελίδα 62 Θέματα 71, 73, 74, 75

Απάντηση Γ

Αιτιολόγηση

1^{ος} τρόπος

Σε κάθε συσκευασία τα μπλε είναι περισσότερα από τα κόκκινα κατά 3, και περισσότερα από τα μαύρα κατά 2. Αφού τα μπλε είναι κατά 60 περισσότερα από τα κόκκινα θα είναι

$$60 \cdot \frac{2}{3} = \frac{120}{3} = 40 \text{ περισσότερα από τα μαύρα.}$$

2^{ος} τρόπος

Σε κάθε συσκευασία τα μπλε είναι περισσότερα από τα κόκκινα κατά 3.

Αφού σε όλες τις συσκευασίες είναι περισσότερα κατά 60 οι συσκευασίες είναι $60/3=20$.

Έχουμε 100 μπλε και 60 μαύρα. Άρα τα μπλε είναι 40 περισσότερα από τα μαύρα.

47. Έχουμε τρία ίδια ποτήρια με νερό. Αρχικά, το 1^ο ποτήρι είναι κατά $\frac{5}{8}$ γεμάτο και το 3^ο κατά $\frac{1}{2}$ γεμάτο. Με όλο το νερό από το 3^ο ποτήρι γεμίζουμε τελείως το 1^ο και 2^ο ποτήρι. Τι μέρος του 2^{ου} ποτηριού ήταν γεμάτο, αρχικά;

A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{3}{8}$ Γ. $\frac{7}{8}$ Δ. $\frac{1}{8}$

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 4.9. σελίδες 112-113 Θέματα 76, 78, 80, 81

Απάντηση Γ

Έξυπνα & Εύκολα!

Αιτιολόγηση

Για να γεμίσει το πρώτο ποτήρι χρειάζεται να βάλουμε $1 - \frac{5}{8} = \frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$

Αφού έχουμε πάρει το $\frac{1}{2}$ του ποτηριού στο δεύτερο ποτήρι θα βάλουμε $\frac{1}{2} - \frac{3}{8} = \frac{4}{8} - \frac{3}{8} = \frac{1}{8}$

Άρα ήταν γεμάτο κατά $1 - \frac{1}{8} = \frac{8}{8} - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

48. Οι μαθητές ενός σχολείου απάντησαν στην ερώτηση: «Πού πήγατε διακοπές το Πάσχα;».

Οι απαντήσεις ήταν: Κρήτη, Κέρκυρα, Ρόδος, Πάτρα, Καλαμάτα και Θεσσαλονίκη.

Το 60% των μαθητών πήγαν σε νησί. Από αυτούς που δεν πήγαν σε νησί, οι μισοί πήγαν στη Θεσσαλονίκη. Αν αυτοί που πήγαν στην Καλαμάτα και στην Πάτρα ήταν συνολικά 30, τότε πόσοι ήταν όλοι οι μαθητές που απάντησαν στην ερώτηση;

A. 75 B. 150 Γ. 50 Δ. 300

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 8.1. σελίδες 184 - 185 Θέμα 14

Απάντηση Β

Αιτιολόγηση

Θα πρέπει να γνωρίζουμε ότι νησιά είναι Κρήτη, Κέρκυρα, Ρόδος.

1^{ος} τρόπος

Το 40% δεν πήγε σε νησί.

Άρα πήγαν Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Καλαμάτα.

Αφού από αυτούς πήγαν Θεσσαλονίκη οι μισοί, πήγε το 20%

Δηλαδή στην Πάτρα και στην Καλαμάτα πήγαν πάλι 20%

Αφού το 20% είναι 30 όλοι είναι

$$100 \cdot \frac{30}{20} = 100 \cdot \frac{3}{2} = \frac{300}{2} = 150$$

Έξυπνα & Εύκολα!

2^{ος} τρόπος

Το 40% δεν πήγε σε νησί.

Αυτοί που πήγαν Θεσσαλονίκη, ήταν όσοι πήγαν Πάτρα, Καλαμάτα.

Άρα αυτοί που δεν πήγαν σε νησί ήταν 60. Δηλαδή το 40% όλων είναι 60.

$$\text{Άρα όλοι είναι } 100 \cdot \frac{60}{40} = 100 \cdot \frac{3}{2} = \frac{300}{2} = 150$$

49. Στην ταβέρνα του Θανάση μία μακαρονάδα και μία σαλάτα κοστίζουν συνολικά 13 ευρώ. Μία σούπα και μία σαλάτα κοστίζουν συνολικά 10 ευρώ. Η οικογένεια της Χρύσας πλήρωσε 30 ευρώ, αλλά ο σερβιτόρος έκανε λάθος και τους χρέωσε τη μία σούπα όσο τη μακαρονάδα. Πόσο είναι το ποσό, σε ευρώ, που θα έπρεπε να πληρώσουν, κανονικά;
- A. 27 B. 33 Γ. 23 Δ. Δεν μπορούμε να το υπολογίσουμε

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 1.7. σελίδα 31 Θέματα 49, 50, 51, 52, 53

Απάντηση Α

Αιτιολόγηση

Αφού μια μακαρονάδα και μια σαλάτα κοστίζουν 13 ευρώ και μια σούπα και μια σαλάτα κοστίζουν 10 ευρώ, συμπεραίνουμε ότι η μακαρονάδα είναι ακριβότερη από την σούπα κατά 3 ευρώ.

Άρα τους πήρε 3 ευρώ παραπάνω. Έπρεπε να πληρώσουν $30 - 3 = 27$

50. Η Χριστίνα ακολουθεί το εξής εβδομαδιαίο πρόγραμμα κολύμβησης σε χιλιόμετρα

Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Σάββατο	Κυριακή
2 χμ	1 χμ	1 χμ	2 χμ	3 χμ	4 χμ	3 χμ

Αν σε 50 ημέρες έχει κολυπήσει συνολικά 116 χιλιόμετρα, πόσα χιλιόμετρα θα κολυπήσει τις επόμενες 50 μέρες;

- A. 115 B. 116 Γ. 117 Δ. 232

Βιβλίο «Μαθηματικά Μπαίνω Πρότυπο Γυμνάσιο», κεφ. 12.3. σελίδες 282 – 283 Θέματα 36, 38, 40, 41, 42

Έξυπνα & Εύκολα!

Απάντηση Α

Αιτιολόγηση

Κάθε εβδομάδα κολυμπάει $2+1+1+2+3+4+3=16$ χιλιόμετρα.

Οι 50 ημέρες είναι 7 εβδομάδες και μία μέρα.

Τις 7 εβδομάδες κολυμπάει $16 \cdot 7=112$ χιλιόμετρα.

Άρα την τελευταία μέρα η την πρώτη μέρα κολύπησε $116-112=4$ χιλιόμετρα.

4 χιλιόμετρα κολυμπάει μόνο το Σάββατο.

Τις επόμενες 50 μέρες θα ξεκινήσει από Κυριακή.

Την Κυριακή κολυμπάει 3 χιλιόμετρα.

Έτσι τις επόμενες 50 ημέρες θα κολυμπήσει Κυριακή και ακριβώς 7 εβδομάδες.

Δηλαδή $112+3=115$ χιλιόμετρα.

026. Το Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο των αριθμών 3, 6 και 8 είναι:

A. 12

B. 24

Γ. 48

Δ. 72

Κοιτώντας τις απουσίες, ξεκινώντας από τους μικρότερους αριθμούς, το 12 δεν είναι κοινό πολλαπλάσιο όλων των αριθμών. Το 24 είναι κοινό πολλαπλάσιο όλων των αριθμών. Οπότε, $\text{Ε.Κ.Π.}(3, 6, 8) = 24$.

027. Η τιμή της παράστασης $\frac{17}{2} - 2^3 : 6$ είναι:

A. $\frac{43}{6}$

B. $\frac{1}{12}$

Γ. $\frac{15}{2}$

Δ. $\frac{59}{6}$

$$\frac{17}{2} - 2^3 : 6 =$$

$$\frac{17}{2} - 8 : 6 =$$

$$\frac{17}{2} - \frac{8}{6} =$$

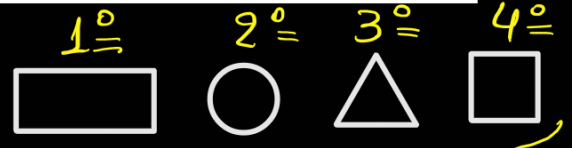
$$\frac{51}{6} - \frac{8}{6} = \frac{43}{6}$$

028. Το γεωμετρικό σχήμα που βρίσκεται στην 51^η θέση του παρακάτω μοτίβου είναι:



- A. τρίγωνο B. τετράγωνο Γ. κύκλος Δ. ορθογώνιο

Το μοτίβο είναι:



4 σχήματα

$$\begin{array}{r} 51 \\ -4 \\ \hline 11 \\ -8 \\ \hline 3 \end{array}$$

→ Το μοτίβο επαναλαμβάνεται ολόκληρο 12 φορές.

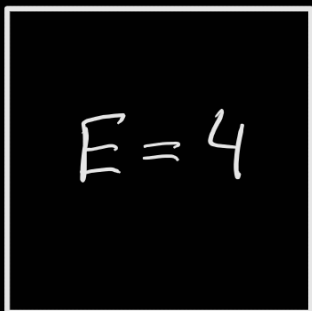
→ Το υπόλοιπο δείχνει σε ποιο σχήμα βρίσκόμαστε κατά 6τη^η.
Άρα, το τρίγωνο

029. Αν η πλευρά ενός τετραγώνου μειωθεί στο μισό, τότε το εμβαδόν του σε σχέση με το αρχικό είναι το:

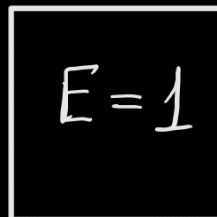
- A. 50% B. 75% Γ. 25% Δ. 100%

Σκεφτόμαστε ένα αηγό παράδειγμα.

Αρχικά



Τελικά



2 Μειώνω στο μισό → 1

Το τελικό εμβαδόν είναι το $\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$ του αρχικού

030. Ποιο κλάσμα είναι πιο κοντά στη μονάδα;

A. $\frac{2}{17}$

B. $\frac{2}{18}$

Γ. $\frac{2}{13}$

Δ. $\frac{2}{9}$

- Τα κλάσματα έχουν όμα τον ίδιο αριθμητή
- Όμα είναι μικρότερα της μονάδας 1
- Το μεγαλύτερο από αυτά είναι εκείνο με τον μικρότερο παρονομαστή.
- Το μεγαλύτερο είναι πιο κοντά στο 1.

$$\frac{2}{18} < \frac{2}{17} < \frac{2}{13} < \frac{2}{9} < 1$$

031. Ένα μπλουζάκι κόστιζε 25€ και στις εκπτώσεις το αγοράσαμε 15€. Το ποσοστό έκπτωσης ήταν:

A. 40%

B. 60%

Γ. 30%

Δ. 15%

Εφόσον το μπλουζάκι κόστιζε 25€ και το αγοράσαμε 15€, η έκπτωση ήταν $25 - 15 = 10€$. Το ποσοστό της έκπτωσης ήταν 10€ στα 25€

$$\frac{10 \cdot 4}{25 \cdot 4} = \frac{40}{100} = 40\%$$

032. Το διπλάσιο ενός αριθμού μειωμένο κατά το μισό του ισούται με 15. Ποια εξίσωση περιγράφει το πρόβλημα;

A. $2 \cdot x - \frac{x}{2} = 15$

B. $2 \cdot x - x = 15$

Γ. $\frac{x}{2} = 15$

Δ. $2 \cdot (x - \frac{x}{2}) = 15$

Αν το x είναι ο αριθμός, τότε $2 \cdot x$ είναι το διπλάσιο του αριθμού και $\frac{x}{2}$ είναι το μισό του αριθμού.

Επομένως, $2 \cdot x - \frac{x}{2} = 15$

↓ Το διπλάσιο του αριθμού

↓ μειωμένο

↓ κατά το μισό του αριθμού

→ ισούται με 15

033. Το $\frac{1}{3}$ των μισών παιδιών ενός σχολείου μιλάει Γερμανικά. Αν ο αριθμός αυτών των παιδιών είναι 36, πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του σχολείου;

A. 216

B. 108

Γ. 12

Δ. 120

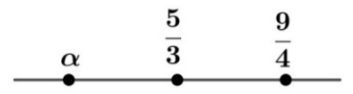
Το $\frac{1}{3}$ των μισών παιδιών είναι 36.

Τα $\frac{3}{3}$ των μισών παιδιών είναι $36 \cdot 3 = 108$

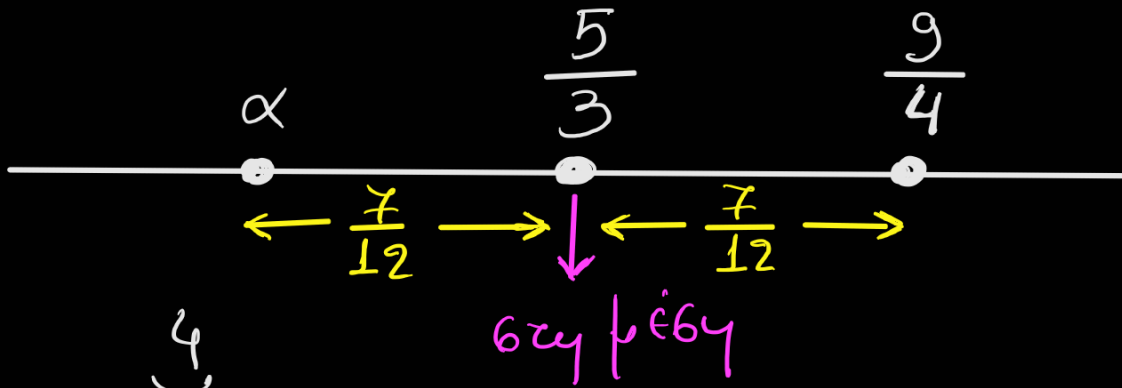
δηλαδή τα μισά παιδιά είναι 108.

Λυμενώς, όλα τα παιδιά είναι $2 \cdot 108 = 216$

034. Στην αριθμογραμμή ο αριθμός $\frac{5}{3}$ είναι στο μέσο της απόστασης του αριθμού α από τον αριθμό $\frac{9}{4}$. Τότε ο αριθμός α είναι:



- A. $\frac{13}{12}$ B. $\frac{1}{12}$ Γ. $\frac{4}{3}$ Δ. $\frac{11}{12}$



$$\frac{\overset{3}{\underbrace{9}}}{4} - \frac{\overset{4}{\underbrace{5}}}{3} = \frac{27}{12} - \frac{20}{12} = \frac{7}{12} \text{ είναι}$$

η απόσταση μεταξύ των $\frac{9}{4}$ και $\frac{5}{3}$.

Το α θα απέχει με διαδικασία απόστασης από το $\frac{9}{4}$, δηλαδή $\frac{7}{12} + \frac{7}{12} = \frac{14}{12}$.

$$\frac{\overset{3}{\underbrace{9}}}{4} - \frac{14}{12} = \frac{27}{12} - \frac{14}{12} = \frac{13}{12}, \text{ που}$$

είναι η θέση του α πάνω στην αριθμογραμμή.

035. Μια βρύση γεμίζει μια δεξαμενή σε 10 ώρες. Μια άλλη βρύση γεμίζει την ίδια δεξαμενή σε 12 ώρες. Αν ανοίξουμε και τις δυο βρύσες μαζί για 1 ώρα, τι μέρος της δεξαμενής θα γεμίσουν;

A. $\frac{12}{60}$

B. $\frac{1}{22}$

Γ. $\frac{2}{22}$

Δ. $\frac{22}{120}$

- Η μια βρύση σε 1 ώρα γεμίζει το $\frac{1}{10}$ της δεξαμενής.
- Η άλλη βρύση σε 1 ώρα γεμίζει το $\frac{1}{12}$ της δεξαμενής.
- Μαζί οι δύο βρύσες σε 1 ώρα γεμίζουν το $\frac{1}{10} + \frac{1}{12} = \frac{6}{60} + \frac{5}{60} = \frac{11 \cdot 2}{60 \cdot 2} = \frac{22}{120}$ της δεξαμενής

036. Η Μαρία εκτρέφει κουνέλια και κάθε χρόνο ο πληθυσμός τους αυξάνει κατά 50%. Αν σήμερα έχει 64 κουνέλια, πόσα θα έχει σε δυο χρόνια;

A. 128

B. 144

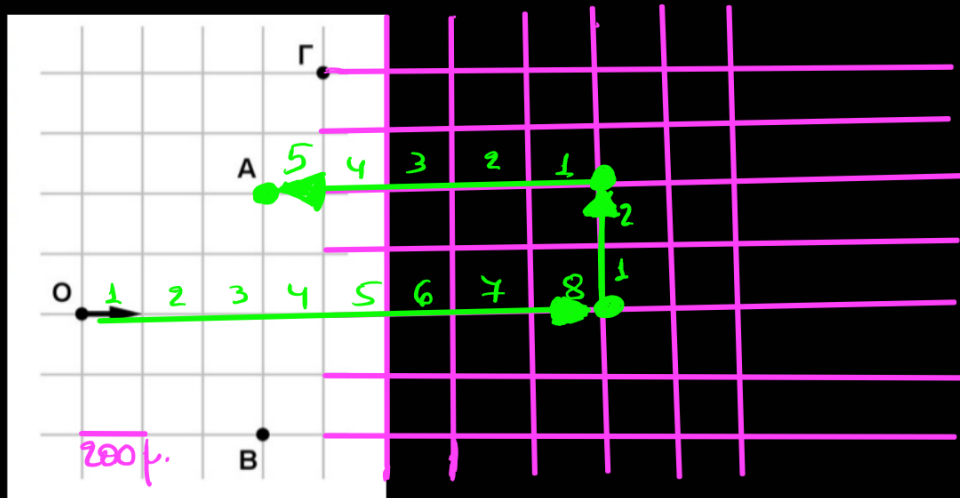
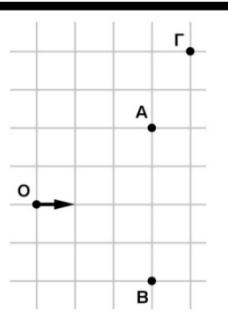
Γ. 164

Δ. 256

- Σήμερα \rightarrow 64 κουνέλια
- Σε 1 χρόνο $\rightarrow 64 + \frac{64}{2} = 64 + 32 = 96$ κουνέλια.
- Σε 2 χρόνια $\rightarrow 96 + \frac{96}{2} = 96 + 48 = 144$ κουνέλια

037. Ο Παναγιώτης βρίσκεται αρχικά στη θέση Ο, όπως φαίνεται στον χάρτη και θέλει να πάει στο σπίτι του. Ξεκινά να περπατά στην κατεύθυνση που δείχνει το βέλος για χίλια εξακόσια μέτρα. Μετά στρίβει 90° αριστερά και περπατάει για ακόμη τετρακόσια μέτρα μέχρι να ξαναστρίψει 90° αριστερά και να περπατήσει άλλο ένα χιλιόμετρο ώστε να φτάσει στο σπίτι του. Αν η απόσταση ΑΒ είναι οκτακόσια μέτρα σε ποια θέση είναι το σπίτι του Παναγιώτη;

- Α. στο Α Β. στο Β Γ. στο Γ Δ. σε διαφορετικό σημείο από τα Α, Β, Γ.

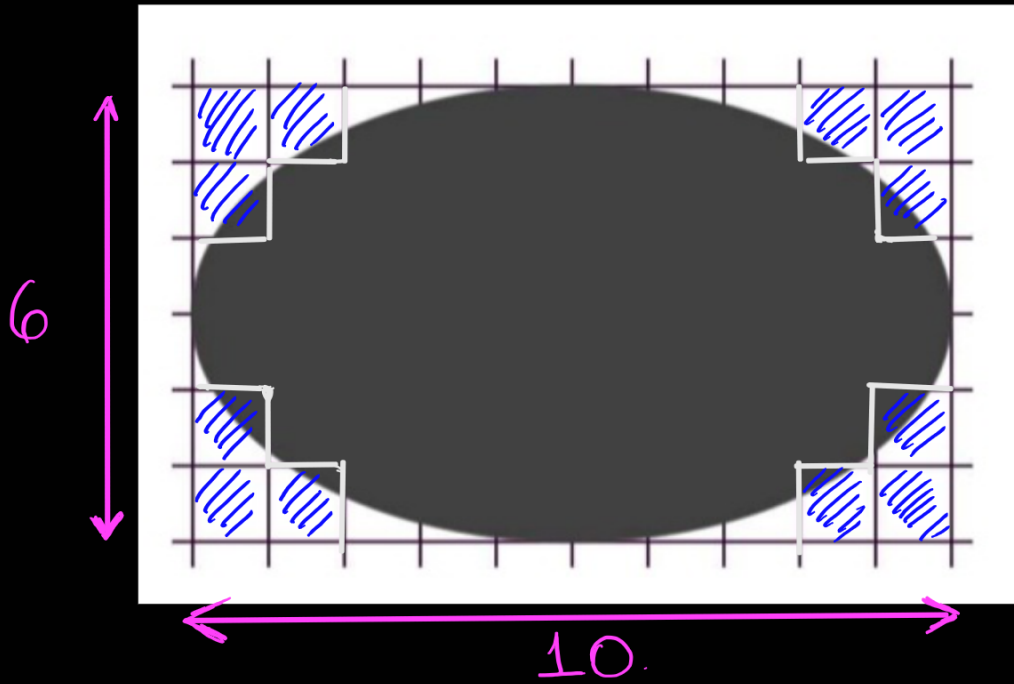
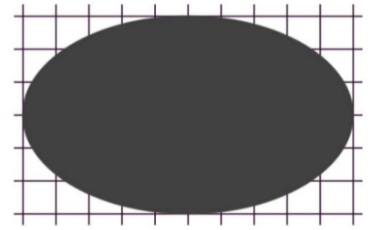


$AB = 800 \mu$. και είναι χωρισμένο σε 4 ίσα μέρη. Επομένως, κάθε μέρος (βήμα) δηλαδή η πλευρά κάθε τετραγώνου είναι 160μ $800 : 4 = 200 \mu$.

- $160\phi\phi : 2\phi\phi = 8$ βήματα (πλευρές)
- $4\phi\phi : 2\phi\phi = 2$ βήματα (πλευρές)
- $1 \times 2\phi\phi = 1000 \mu$, $1000\phi\phi : 2\phi\phi = 5$ βήματα.

038. Αν κάθε τετραγωνάκι έχει εμβαδόν 1, τότε για το εμβαδόν E του μαύρου σχήματος ισχύει ότι

- Α. $E < 50$
 Β. $50 < E < 52$
 Γ. $52 < E < 54$
 Δ. $E > 54$



Συνολικό εμβαδόν $= 6 \cdot 10 = 60$
 (του ορθογωνίου παρ/φου)

Αν αφαιρέσουμε τα εμβαδά των 3
 τετραγώνων 6ε κάθε γωνία, δηλαδή
 $4 \cdot 3 = 12$, τότε κατά εκτίμηση
 το εμβαδόν του μαύρου σχήματος θα
 είναι $60 - 12 = 48$. Άρα, $E < 50$

039. Θέλουμε να ταξιδέψουμε με λεωφορείο από την Αθήνα προς τον Πύργο και να φτάσουμε νωρίτερα από τις 3.30 μμ. Τα δρομολόγια φαίνονται στους παρακάτω πίνακες.

Αθήνα - Πύργος		Αθήνα - Πάτρα		Πάτρα - Πύργος	
Αναχώρηση	Διάρκεια	Αναχώρηση	Διάρκεια	Αναχώρηση	Διάρκεια
07:30	3 ώρες και 45 λεπτά	08:00	2 ώρες και 45 λεπτά	07:00	70 λεπτά
08:30	3 ώρες και 50 λεπτά	09:30	2 ώρες και 50 λεπτά	10:30	70 λεπτά
12:15	3 ώρες και 50 λεπτά	11:00	2 ώρες και 50 λεπτά	14:15	70 λεπτά
14:00	3 ώρες και 50 λεπτά	13:30	2 ώρες και 50 λεπτά	21:00	70 λεπτά
17:00	3 ώρες και 45 λεπτά	18:30	2 ώρες και 45 λεπτά		

Τι ώρα το αργότερο πρέπει να φύνουμε από την Αθήνα με το λεωφορείο, ώστε να φτάσουμε εγκαίρως στον Πύργο;

A. 08:30

B. 09:30

Γ. 11:00

Δ. 12:15

Παρατηρούμε ότι τα δρομολόγια Αθήνα - Πύργος είναι συνοδικής διάρκειας 3 ωρών και 45-50 λεπτών.

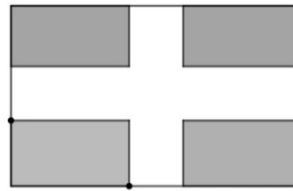
Επίσης, τα δρομολόγια Αθήνα - Πάτρα και Πάτρα - Πύργος είναι συνοδικής διάρκειας 2 ωρών και 45-50 λεπτών + 70 λεπτά = 4 ώρες περίπου

Κοιτώντας τις απαντήσεις και σκεπτόμενοι, ότι θέλουμε να φτάσουμε νωρίτερα από τις 3:30 μμ., το αργότερο που πρέπει να φύγουμε από την Αθήνα είναι στις 11:00 με το δεύτερο δρομολόγιο.

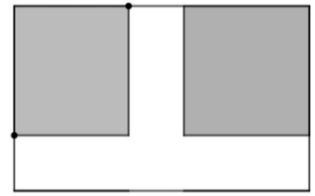
040. Για την κατασκευή μιας πλατείας σε σχήμα ορθογωνίου παραλληλογράμμου το δημοτικό συμβούλιο αποφάσισε ένα μέρος της να γίνει πεζόδρομος και το υπόλοιπο να φυτευτεί με γρασίδι. Προτάθηκαν τα τρία παρακάτω σχέδια όπου οι πεζόδρομοι, με λευκό χρώμα, έχουν όλοι το ίδιο πλάτος, ενώ με γκρι είναι η περιοχή που θα φυτευτεί με γρασίδι.



1° σχέδιο



2° σχέδιο



3° σχέδιο

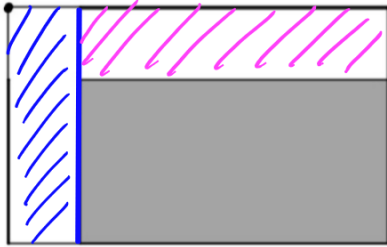
Σε ποιο σχέδιο υπάρχει περισσότερο γρασίδι;

Α. το 1°

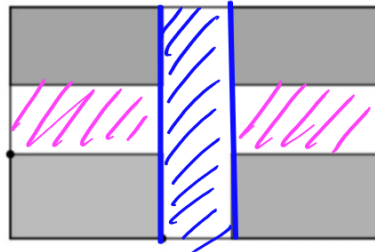
Β. το 2°

Γ. το 3°

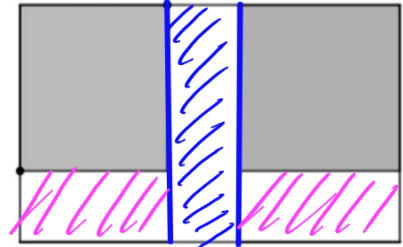
Δ. όλα έχουν το ίδιο γρασίδι



1° σχέδιο



2° σχέδιο



3° σχέδιο

Τα μήκη εμβαδά είναι $l \cdot b$, αφού οι πεζόδρομοι έχουν το ίδιο πλάτος.

Τα ροφ εμβαδά των πεζόδρομων που περιβάλλουν, είναι επίσης $l \cdot b$.

Άρα, σε όλα τα σχέδια θα υπάρχει το ίδιο γρασίδι.

041. Το ηλίκο της διαίρεσης 50204: 5 είναι ίσο με:

A. 10004,8

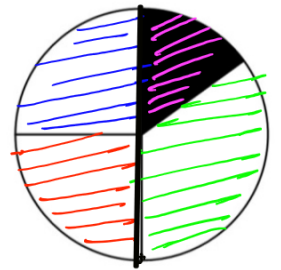
B. 10040,8

Γ. 10004,08

Δ. 1004,8

$$50.204 : 5 = \frac{50.204 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{100.408}{10} = 10.040,8$$

042. Μεταξύ παιδιών ενός σχολείου έγινε μια έρευνα, για το άθλημα που προτιμούν περισσότερο. Οι απαντήσεις που δόθηκαν ήταν «ποδόσφαιρο», «τένις», «μπάσκετ» και «βόλεϊ». Τα περισσότερα παιδιά απάντησαν «ποδόσφαιρο», ενώ «μπάσκετ» απάντησαν αρκετά περισσότερα παιδιά από όσα απάντησαν «τένις». Τα αποτελέσματα φαίνονται στο κυκλικό διάγραμμα.



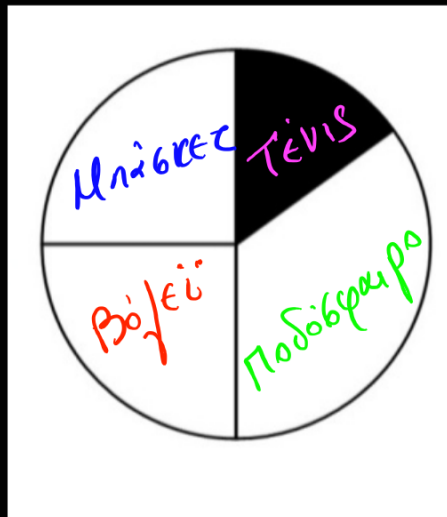
Σε ποιο άθλημα αντιστοιχεί το μαύρο μέρος του διαγράμματος;

A. Τένις

B. Μπάσκετ

Γ. Ποδόσφαιρο

Δ. βόλεϊ



043. Για την αγορά 800 γραμμαρίων καφέ από το διαδίκτυο πληρώσαμε μαζί με τα έξοδα μεταφοράς 17€, ενώ για την αγορά 500 γραμμαρίων καφέ πληρώσαμε μαζί με τα έξοδα μεταφοράς 11€. Αν το κόστος μεταφοράς είναι πάντοτε το ίδιο, τότε για 300 γραμμάρια καφέ θα πληρώσουμε μαζί με το κόστος μεταφοράς:

A. 6€

B. 6,5€

Γ. 7€

Δ. 7,5€

Εφόσον, το κόστος μεταφοράς είναι το ίδιο, άρα τα $800 - 500 = 300$ γραμ. καφέ κοστίζουν $17 - 11 = 6$ €. Οπότε,

τα $300 : 3 = 100$ γραμ. καφέ κοστίζουν $6 : 3 = 2$ €. Άρα, τα $100 \cdot 5 = 500$ γραμ. καφέ κοστίζουν $2 \cdot 5 = 10$ € και επιπλέον μαζί με τα έξοδα μεταφοράς κοστίζουν 11€, συμπεραίνουμε ότι τα έξοδα μεταφοράς είναι $11 - 10 = 1$ €.

Τελικά, τα 300 γραμ. καφέ μαζί με το κόστος μεταφοράς θα κοστίζουν $6 + 1 = 7$ €

044. Ένα δημοτικό σχολείο έχει στην έκτη τάξη δύο τμήματα, ΣΤ1 και ΣΤ2. Τα παιδιά του τμήματος ΣΤ1 χωρίστηκαν σε πεντάδες και περίσσεψαν 2 παιδιά. Την ίδια ημέρα, τα παιδιά των τμημάτων ΣΤ1 και ΣΤ2 μαζί, χωρίστηκαν σε πεντάδες και δεν περίσσεψε κανένα παιδί. Στη συνέχεια, χωρίστηκαν σε πεντάδες τα παιδιά του ΣΤ2. Πόσα περίσσεψαν;

A. Κανένα

B. 5

Γ. 2

Δ. 3

$$\Sigma T1 \rightarrow \text{πολ.} 5 + 2$$

$$\Sigma T1 \text{ και } \Sigma T2 \rightarrow \text{πολ.} 5$$

Αν βκεφτούμε ένα παράδειγμα,

$$\Sigma T1 = 12 \quad (10 + 2)$$

↓
πολ. 5 + 2

$$\begin{array}{ccc} \Sigma T1 & + & \Sigma T2 = \text{πολ.} 5 \\ \downarrow & & \downarrow \\ 12 & + & 13 = 25 \\ & & \downarrow \end{array}$$

$$(10 + 3)$$

↓
πολ. 5 + 3 → τόσα παιδιά
περίσσεψαν.

Ξεκινώντας από το αποτέλεσμα 10 και κινούμαστε αντιδρομικά πράξεις, δηλαδή φτιάχνουμε στον αρχικό αριθμό.

- $10 + 1 = 11$ (αφαίρεσα 1)
- $11 \cdot 2 = 22$ (διαιρέσα με το 2)
- $22 - 3 = 19$ (πρόσθεσα 3)

046. Μία εταιρεία συσκευάζει τα στυλό σε πακέτα που αποτελούνται από 5 μπλε, 3 μαύρα και 2 κόκκινα στυλό το καθένα. Ο κύριος Κώστας έχει βιβλιοπωλείο και πήρε από την εταιρεία μερικά τέτοια πακέτα. Συνολικά, στα πακέτα που πήρε, τα μπλε στυλό ήταν 60 περισσότερα από τα κόκκινα. Πόσα περισσότερα ήταν συνολικά τα μπλε από τα μαύρα;

A. 180

B. 120

Γ. 40

Δ. 20

- Κάθε πακέτο περιέχει 5 μπλε, 3 μαύρα και 2 κόκκινα στυλό, όπως τα μπλε είναι $5 - 2 = 3$ περισσότερα από τα κόκκινα.
 - Αφού, πήρε μερικά όμοια τέτοια πακέτα και συνολικά τα μπλε ήταν 60 περισσότερα από τα κόκκινα, μπορούμε να βρούμε ότι $60 : 3 = 20$ πακέτα πήρε συνολικά.
 - Επομένως, τα μαύρα ήταν συνολικά $3 \cdot 20 = 60$ και τα μπλε $5 \cdot 20 = 100$.
- Άρα, τελικά τα μπλε είναι:
- $$100 - 60 = 40 \text{ περισσότερα από τα μαύρα.}$$

047. Έχουμε τρία ίδια ποτήρια με νερό. Αρχικά, το 1^ο ποτήρι είναι κατά $\frac{5}{8}$ γεμάτο και το 3^ο κατά $\frac{1}{2}$ γεμάτο. Με όλο το νερό από το 3^ο ποτήρι γεμίζουμε τελείως το 1^ο και 2^ο ποτήρι. Τι μέρος τους 2^{ου} ποτηριού ήταν γεμάτο, αρχικά;

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{3}{8}$

Γ. $\frac{7}{8}$

Δ. $\frac{1}{8}$

1^ο ποτήρι $\rightarrow \frac{5}{8}$ γεμάτο $\rightarrow \frac{3}{8}$ άδειο

3^ο ποτήρι $\rightarrow \frac{1}{2}$ γεμάτο

- Με το 3^ο ποτήρι γεμίζουμε το 1^ο και το 2^ο ποτήρι.

Ας πούμε x το μέρος του 2^{ου} ποτηριού που είναι άδειο. Προκύπτει η εξίσωση

$$\frac{3}{8} + x = \frac{1}{2}$$

\downarrow 1^ο ποτήρι \downarrow 2^ο ποτήρι \downarrow 3^ο ποτήρι

$$x = \frac{1}{2} - \frac{3}{8} = \frac{4}{8} - \frac{3}{8} = \frac{1}{8}$$

το 2^ο ποτηριού ήταν άδειο.

Άρα, το $\frac{7}{8}$ του 2^{ου} ποτηριού ήταν γεμάτο αρχικά.

048. Οι μαθητές ενός σχολείου απάντησαν στην ερώτηση: «Πού πήγατε διακοπές το Πάσχα;».

Οι απαντήσεις ήταν: Κρήτη, Κέρκυρα, Ρόδος, Πάτρα, Καλαμάτα και Θεσσαλονίκη.

Το 60% των μαθητών πήγαν σε νησί. Από αυτούς που δεν πήγαν σε νησί, οι μισοί πήγαν στη Θεσσαλονίκη. Αν αυτοί που πήγαν στην Καλαμάτα και στην Πάτρα ήταν συνολικά 30, τότε πόσοι ήταν όλοι οι μαθητές που απάντησαν στην ερώτηση;

Α. 75

B. 150

Γ. 50

Δ. 300

- Το 60% των μαθητών πήγαν σε νησί, δηλαδή Κρήτη, Κέρκυρα και Ρόδο.
- Από το υπόλοιπο 40% οι μισοί, δηλαδή το 20% πήγαν Θεσσαλονίκη.
- Άρα, το άλλο 20% πήγε Καλαμάτα και Πάτρα, που αντιστοιχεί σε 30 μαθητές.

$$\text{Το } \frac{20 : 20}{100 : 20} = \frac{1}{5} \xrightarrow{\text{είναι}} 30 \text{ μαθητές}$$

$$\text{Τα } \frac{5}{5} \xrightarrow{\text{είναι}} 5 \cdot 30 = 150 \text{ μαθητές}$$

049. Στην ταβέρνα του Θανάση μία μακαρονάδα και μία σαλάτα κοστίζουν συνολικά 13 ευρώ. Μία σούπα και μία σαλάτα κοστίζουν συνολικά 10 ευρώ. Η οικογένεια της Χρύσας πλήρωσε 30 ευρώ, αλλά ο σερβιτόρος έκανε λάθος και τους χρέωσε τη μία σούπα όσο τη μακαρονάδα. Πόσο είναι το ποσό, σε ευρώ, που θα έπρεπε να πληρώσουν, κανονικά;

A. 27

B. 33

Γ. 23

Δ. Δεν μπορούμε να το υπολογίσουμε

$$\bullet \text{ 1 μακαρονάδα} + \text{1 σαλάτα} = 13 \text{ €}$$

$$\bullet \text{ 1 σούπα} + \text{1 σαλάτα} = 10 \text{ €}$$

Παρατηρούμε ότι η μακαρονάδα κοστίζει 3 € περισσότερο από τη σούπα. Εφόσον, ο σερβιτόρος χρέωσε τη μία σούπα όσο τη μακαρονάδα, δηλαδή τους χρέωσε 3 € περισσότερα, άρα θα έπρεπε να πληρώσουν 3 € λιγότερα, δηλαδή $30 - 3 = 27 \text{ €}$.

050. Η Χριστίνα ακολουθεί το εξής εβδομαδιαίο πρόγραμμα κολύμβησης σε χιλιόμετρα

Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Σάββατο	Κυριακή
2 χμ	1 χμ	1 χμ	2 χμ	3 χμ	4 χμ	3 χμ

Αν σε 50 ημέρες έχει κολυπήσει συνολικά 116 χιλιόμετρα, πόσα χιλιόμετρα θα κολυπήσει τις επόμενες 50 μέρες;

A. 115

B. 116

Γ. 117

Δ. 232

Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Σάββατο	Κυριακή						
2 χμ	+	1 χμ	+	1 χμ	+	2 χμ	+	3 χμ	+	4 χμ	+	3 χμ

Σύνολο
 = 16 χμ.
 εν εβδομάδα.

Οι 50 ημέρες περιέχουν
 7 εβδομάδες και 1 ημέρα ($7 \cdot 7 + 1$)
 Σε 7 εβδομάδες θα έχει κολυπήσει
 συνολικά $7 \cdot 16 = 112$ χμ.

Όπως, μας λέει ότι κολυπήσει 116 χμ
 $116 - 112 = 4$ χμ έκανε την 50^η
 ημέρα, δηλαδή το Σάββατο (Παρασκευή)

Τις επόμενες 50 ημέρες, ξεκινώντας
 από την Κυριακή θα κολυπήσει για
 7 εβδομάδες και 1 ημέρα, δηλαδή
 112 χμ + 3 χμ = 115 χμ.
 Κυριακή έως Σάββατο \rightarrow 7 ημέρες.

