

Επίπεδο 2

Level 2: Ε' & Στ' Δημοτικού

4^ο φύλλο - Επιλεγμένα θέματα διαγωνισμών

Απαντήσεις

Ερώτηση 1

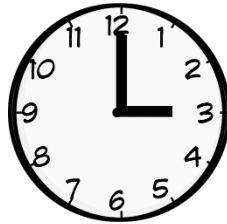
Τι γωνία σχηματίζουν οι δείκτες του ρολογιού στις 3 η ώρα και 30 λεπτά;

A) 90° B) 75° Γ) 60° Δ) 30°

E) κανένα από τα προηγούμενα

Λύση

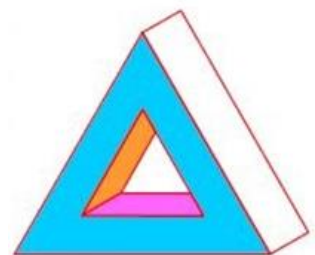
Σχηματίζουν ορθή γωνία, δηλαδή 90° , όπως και στο παρακάτω σχήμα:



Σωστό το A

Ερώτηση 2

Ο Τάκης έβαψε με ένα χρώμα την κάθε πλευρά της κατασκευής στο διπλανό σχήμα. Η κάθε πλευρά έχει διαφορετικό χρώμα από τις υπόλοιπες. Μερικά από τα χρώματα φαίνονται στο σχήμα. Πόσα είναι όλα τα χρώματα που χρησιμοποίησε ο Τάκης;



A) 3 B) 5 Γ) 6 Δ) 8 E) 12

Λύση

Έχουμε 3 χρώματα που χρησιμοποίησε ο Τάκης όπως στην εικόνα. Επίσης έχουμε άλλα 3 χρώματα που βρίσκονται απέναντι από τις χρωματισμένες

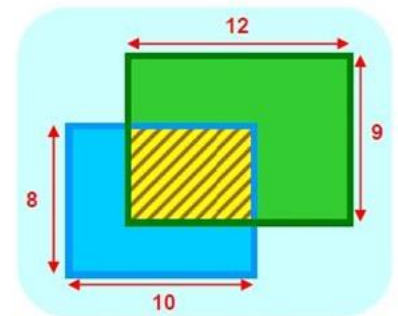
Απλά και Κατανοητά η Γνώση

πλευρές του σχήματος. Υπάρχουν ακόμη άλλα 2 χρώματα, η πλευρά με το άσπρο χρώμα στο σχήμα και η απέναντι της. Άρα συνολικά χρησιμοποίησε $3+3+2=8$ χρώματα.

Σωστό το Δ

Ερώτηση 3

Δύο ορθογώνια παραλληλόγραμμα με διαστάσεις 8×10 και 9×12 έχουν ένα κοινό τμήμα, όπως δείχνει το σχήμα. Το γαλάζιο τμήμα έχει εμβαδόν 37. Πόσο είναι το εμβαδόν του πράσινου τμήματος;



- A) 60 B) 62 Γ) 62,5 Δ) 64 E) 65

Λύση

Το ορθογώνιο με διαστάσεις 8×10 , έχει εμβαδόν $8 \times 10 = 80$ τετραγωνικές μονάδες. Το γαλάζιο τμήμα έχει εμβαδόν 37, οπότε το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου τμήματος είναι $80 - 37 = 43$ τετραγωνικές μονάδες.

Το ορθογώνιο με διαστάσεις 9×12 , έχει εμβαδόν $9 \times 12 = 108$ τετραγωνικές μονάδες. Άρα το εμβαδόν του πράσινου τμήματος είναι $108 - 43 = 65$ τετραγωνικές μονάδες.

Σωστό το Ε

Ερώτηση 4

Ο Στράτος έχει μερικά ολόιδια σπέρτα και με αυτά φτιάχνει τρίγωνα. Στο σχήμα φαίνεται πώς έφτιαξε ένα τρίγωνο με 5 σπέρτα. Με πόσα ολόιδια σπέρτα δεν είναι δυνατόν να φτιάξει τρίγωνο, χωρίς να σπάσει κανένα σπέρτο;



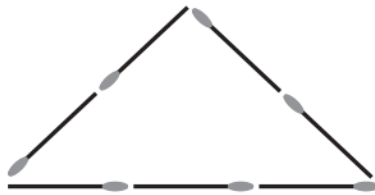
- A) 7 B) 6 Γ) 5 Δ) 4 E) 3

Λύση

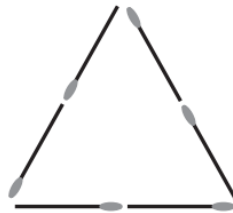
Είναι εύκολο να κατασκευάσουμε τρίγωνα με:

Απλά και Κατανοητά η Γνώση

- 7 σπέρτα



- 6 σπέρτα



- 5 σπέρτα



- 3 σπέρτα

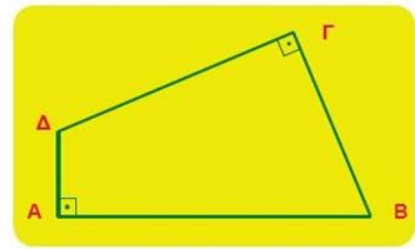


Είναι αδύνατο να φτιάξει τρίγωνο με 4 σπέρτα, διότι θα περισσέψει ένα σπέρτο.

Σωστό το Δ

Ερώτηση 5

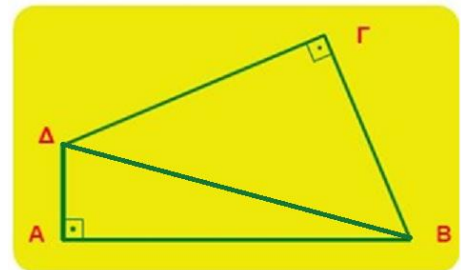
Το τετράπλευρο ΑΒΓΔ έχει πλευρές $AB = 11$ μέτρα, $BΓ = 7$ μέτρα, $ΓΔ = 9$ μέτρα και $ΔΑ = 3$ μέτρα. Οι γωνίες \hat{A} και $\hat{\Gamma}$ είναι από 90° . Πόσο είναι το εμβαδόν του τετράπλευρου;



- A)** 30 τετραγωνικά μέτρα **B)** 44 τετραγωνικά μέτρα
Γ) 48 τετραγωνικά μέτρα **Δ)** 52 τετραγωνικά μέτρα
E) 60 τετραγωνικά μέτρα

Λύση

Φέρνουμε την ευθεία ΒΔ όπως στο σχήμα. Τότε σχηματίζονται 2 ορθογώνια τρίγωνα, τα ΑΒΔ και ΒΓΔ.



Το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΔ είναι:

$$\begin{aligned} \text{Εμβαδόν } AB\Delta &= \frac{AB \times \Delta A}{2} = \frac{11 \times 3}{2} = \frac{33}{2} \\ &= 16,5 \text{ τετρ. μέτρα} \end{aligned}$$

Το εμβαδόν του τριγώνου ΒΓΔ είναι:

$$\text{Εμβαδόν } B\Gamma\Delta = \frac{B\Gamma \times \Gamma\Delta}{2} = \frac{7 \times 9}{2} = \frac{63}{2} = 31,5 \text{ τετρ. μέτρα}$$

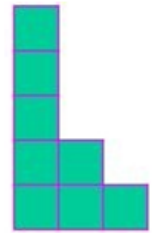
Άρα το εμβαδόν του τετράπλευρου είναι:

$$\text{Εμβαδόν } AB\Delta + \text{Εμβαδόν } B\Gamma\Delta = 16,5 + 31,5 = 48 \text{ τετρ. μέτρα}$$

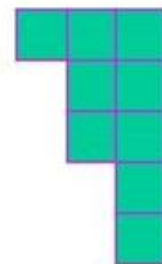
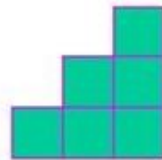
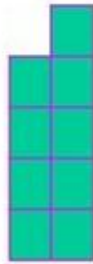
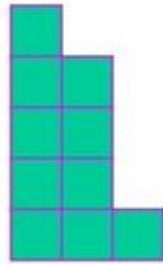
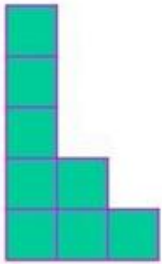
Σωστό το Γ

Ερώτηση 6

Ποια από τα παρακάτω σχήματα μπορεί να συμπληρώσει το διπλανό σχήμα ώστε να σχηματιστεί ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο;

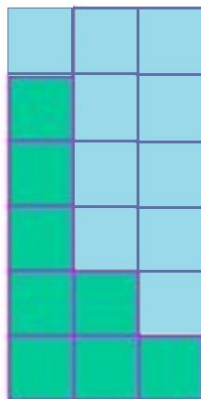


A) B) Γ) Δ) Ε)



Λύση

Το σχήμα που υπολείπεται είναι χρωματισμένο με γαλάζιο στο παρακάτω σχήμα.



Σωστό το Β

Ερώτηση 7

Πόσοι ακέραιοι αριθμοί είναι μικρότεροι από το 19,03 και συγχρόνως, μεγαλύτεροι από το 2,09;

A) 16 B) 17 Γ) 14 Δ) 15 Ε) περισσότεροι από 17

Λύση




Οι ακέραιοι αριθμοί που είναι μεταξύ 2,09 και 19,03 είναι οι:

3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19

Δηλαδή 17 αριθμοί.



Σωστό το Β

Ερώτηση 8

Με τι πρέπει να αντικαταστήσουμε το  για να έχουμε  \times  $= 2 \times 2 \times 3 \times 3$;

- A) 2 B) 3 Γ) 2×3 Δ) 2×2 E) 3×3

Λύση

Έχουμε ότι $2 \times 2 \times 3 \times 3 = 36$ οπότε θα πρέπει το  να ισούται με 6. Επειδή όμως στις δυνατές επιλογές δεν υπάρχει το 6, το  ισούται με 2×3 .

Σωστό το Γ

Ερώτηση 9

Ο Δημήτρης έχει μια ζυγαριά και βαρίδια των 2, 4, 5, 8 και 9 κιλών. Κατάφερε να ισορροπήσει την ζυγαριά τοποθετώντας δύο από τα βαρίδια στο ένα σκέλος της ζυγαριάς και δύο στο άλλο σκέλος. Ποιο βαρίδι δεν χρησιμοποίησε;

- A) των 2 κιλών B) των 4 κιλών Γ) των 5 κιλών
Δ) των 8 κιλών E) των 9 κιλών



Λύση

Στη μία ζυγαριά ο Δημήτρης τοποθέτησε τα βαρίδια των 5 και 8 κιλών, με συνολικό βάρος $5+8=13$ κιλά, και στην άλλη ζυγαριά τα βαρίδια των 4 και 9 κιλών με συνολικό βάρος πάλι $4+9=13$ κιλά, ώστε να ισορροπεί. Δεν χρησιμοποίησε τα βαρίδια των 2 κιλών.

Σωστό το Α

Ερώτηση 10

Ένα κουδούνι χτυπάει κάθε 15 λεπτό. Χθες χτύπησε για πρώτη φορά στις 11:05. Τι ώρα ήταν όταν χτύπησε για τέταρτη φορά;

- A) 11:40 B) 11:50 Γ) 11:55 Δ) 12:00 Ε) 12:05

Λύση

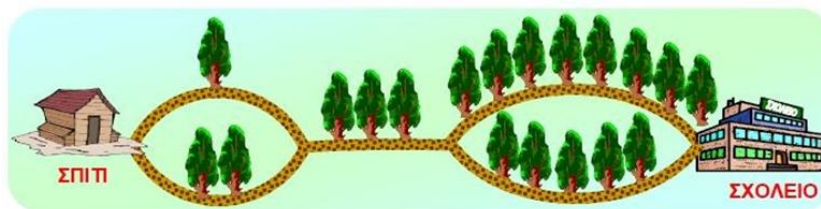
Την πρώτη φορά χτύπησε μετά από 15 λεπτά, δηλαδή στις 11:20. Με παρόμοιο τρόπο:

Τη δεύτερη φορά χτύπησε στις 11:35, την τρίτη στις 11:50 και την τέταρτη στις 12:05.

Σωστό το Ε

Ερώτηση 11

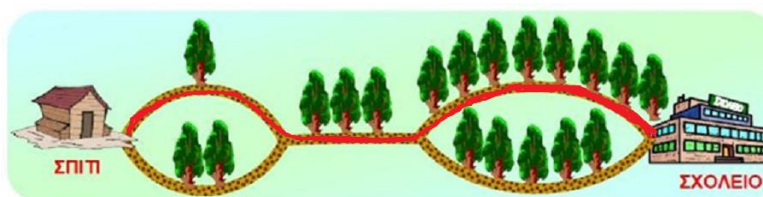
Η Τασία πήγε από το ΣΠΙΤΙ απευθείας στο ΣΧΟΛΕΙΟ. Ακολούθησε μία από τις πιθανές διαδρομές που δείχνει ο χάρτης. Στον δρόμο μέτρησε τα δέντρα που συνάντησε στη διαδρομή της. Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς *δεν μπορεί* να είναι το αποτέλεσμα που βρήκε;



- A) 9 B) 10 Γ) 11 Δ) 12 Ε) 13

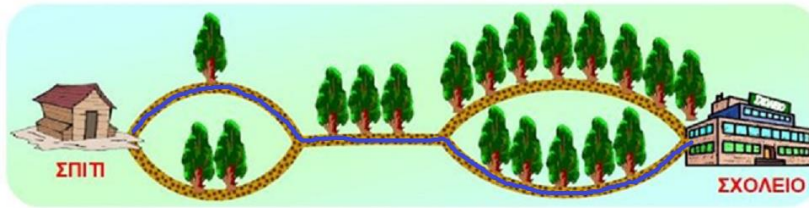
Λύση

1^η περίπτωση: Να μετρήσει 12 δέντρα, ακολουθώντας τη διαδρομή:

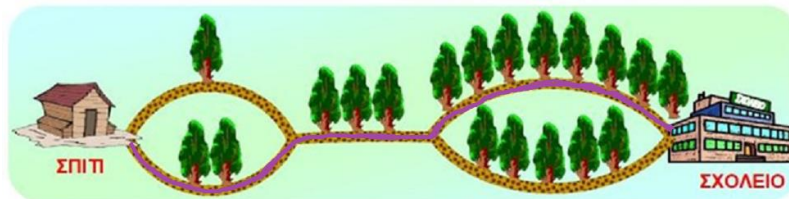


Απλά και Κατανοητά η Γνώση

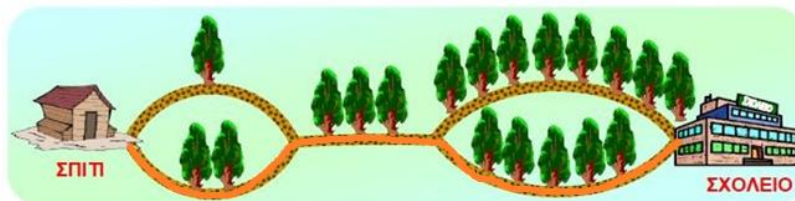
2^η περίπτωση: Να μετρήσει 9 δέντρα, ακολουθώντας τη διαδρομή:



3^η περίπτωση: Να μετρήσει 13 δέντρα, ακολουθώντας τη διαδρομή:



4^η περίπτωση: Να μετρήσει 10 δέντρα, ακολουθώντας τη διαδρομή:



Συνεπώς δεν μπορεί να μετρήσει 11 δέντρα.

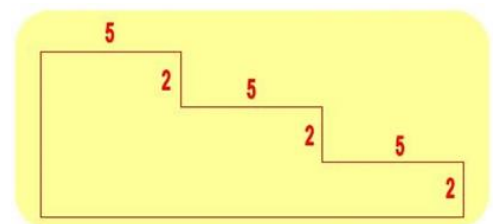
Σωστό το Γ

Ερώτηση 12

Ποια είναι η περίμετρος του διπλανού σχήματος, (Όλες οι γωνίες είναι ορθές).

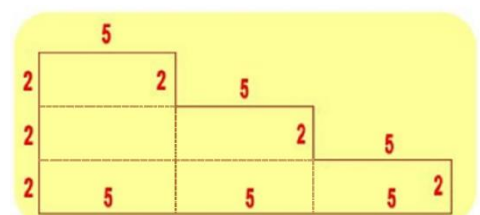
A) 21 B) 27 Γ) 36 Δ) 42

E) Κανένα από τα προηγούμενα



Λύση

Φέρνοντας τις διακεκομμένες βοηθητικές γραμμές όπως στο σχήμα έχουμε ότι η περίμετρος είναι:



Απλά και Κατανοητά η Γνώση

$$2 + 5 + 2 + 5 + 2 + 5 + 2 + 2 + 2 + 5 + 5 + 5 = 6 \times 2 + 5 \times 6 = 12 + 30 = 42$$

Σωστό το Δ