



FOUNDED 1900

THE ENGLISH SCHOOL
A SECOND CENTURY OF EXCELLENCE

ΑΓΓΛΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2013

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΠΡΩΤΗ ΤΑΞΗ

Χρόνος: 1 ώρα και 30 λεπτά

- Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.
- Όπου χρειάζεται να γίνουν πράξεις για να βρεθεί η απάντηση, να τις κάνετε στο χώρο που σας δίνεται.
- Ο βαθμός για κάθε ερώτηση δίνεται στην παρένθεση.
- Η εξέταση αυτή έχει 34 ερωτήσεις.
- Το σύνολο των βαθμών είναι 100.
- Αν δεν μπορείτε να απαντήσετε κάποια από τις ερωτήσεις, προχωρήστε στην επόμενη χωρίς να σπαταλάτε τον χρόνο σας.
- **ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ.**
- **ΑΦΗΣΤΕ ΚΕΝΟ ΤΟ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ ΠΟΥ ΔΙΝΕΤΑΙ ΣΤΟ ΔΕΞΙΟ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΚΑΘΕ ΣΕΛΙΔΑΣ.**

1. Κάντε τις πιο κάτω πράξεις.

Να δώσετε την απάντησή σας ως κλάσμα στην πιο απλή του μορφή, όπου χρειάζεται.

(α) $(6.2 + 5.8) \div \frac{2}{3} =$

Απάντηση: (2)

(β) $\left(5\frac{1}{4} - 3\frac{1}{5}\right) \div 1\frac{1}{2} =$

Απάντηση: (2)

(Σύνολο 4 βαθμοί)

E1

2. Ο Θανάσης ο κρεοπώλης, αγόρασε 57 kg κρέας για €1026. Πόσο πλήρωσε για κάθε kg;



Απάντηση: € (2)

(Σύνολο 2 βαθμοί)

E2

3. Στρογγυλοποιήστε τον αριθμό 5.465:

(α) Στην πλησιέστερη μονάδα.

Απάντηση: (1)

(β) Στο πλησιέστερο εκατοστό.

Απάντηση: (1)

(Σύνολο 2 βαθμοί)

E3

4. Ο λόγος των κόκκινων χαντρών προς τις μπλε μέσα σε ένα δοχείο είναι 7 : 13. Αν υπάρχουν 84 κόκκινες χάντρες, πόσες μπλε χάντρες είναι μέσα στο δοχείο;



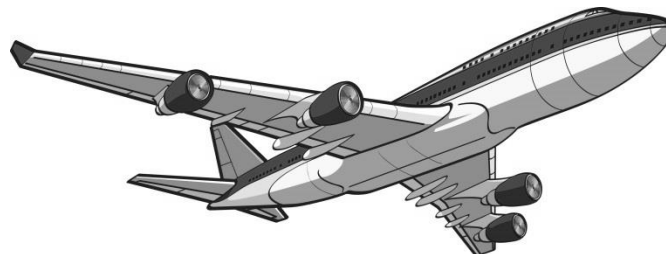
Απάντηση: μπλε χάντρες = (2)

(Σύνολο 2 βαθμοί)

E4

5. Ο πιο κάτω πίνακας δείχνει την διαφορά ωρών σε κάποιες πόλεις του κόσμου, σε σύγκριση με την ώρα στο Λονδίνο, που είναι η Μεσημβρινή Ώρα Γκρίνουιτς. (GMT).

GMT							
Σαν Φρανσίσκο	Νέα Υόρκη	Ρίο ντε Τζανέιρο	Λονδίνο	Βουδαπέστη	Μόσχα	Πεκίνο	Σίδνεϊ
- 8 h	- 5 h	- 3 h	0 h	+ 1 h	+ 3 h	+ 8 h	+ 10 h



- (α) Ένα αεροπλάνο αναχώρησε από το Λονδίνο για το Σαν Φρανσίσκο στις 11.00 π.μ. το Σάββατο με μια πτήση 11 ωρών. Τι ώρα προσγειώθηκε το αεροπλάνο στο Σαν Φρανσίσκο;

Απάντηση: (1)

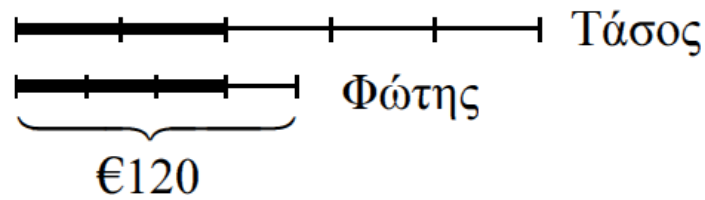
- (β) Ένα αεροπλάνο αναχώρησε από το Λονδίνο για την Μόσχα στις 10.00 μ.μ. την Κυριακή. Προσγειώθηκε στην Μόσχα τη Δευτέρα στις 4.00 π.μ. Πόση διάρκεια είχε η πτήση;

Απάντηση: ώρες. (1)

(Σύνολο 2 βαθμοί)

E5

6. Τα $\frac{2}{5}$ των χρημάτων του Τάσου είναι το ίδιο με τα $\frac{3}{4}$ των χρημάτων του Φώτη.



- (α) Αν ο Φώτης έχει συνολικά €120, πόσα χρήματα έχει ο Τάσος;

Απάντηση: € (2)

- (β) Ποιος είναι ο λόγος των χρημάτων του Τάσου προς αυτά του Φώτη;
Απλοποιήστε την απάντησή σας.

Απάντηση: : (2)

(Σύνολο 4 βαθμοί)

E6

7. Ο μέσος όρος των ηλικιών των 11 παικτών μιας ποδοσφαιρικής ομάδας είναι τα 22 χρόνια. Όταν ένας παίκτης αποβάλλεται, ο μέσος όρος της υπόλοιπης ομάδας είναι τα 21 χρόνια.

Ποια είναι η ηλικία του παίκτη που αποβλήθηκε;



Απάντηση: ετών. (3)

(Σύνολο 3 βαθμοί)

E7

8. Η Αθηνά έχει τρεις γάτες.
 Η κάθε γάτα έχει διαφορετικό βάρος.
 Η πρώτη και η δεύτερη ζυγίζουν μαζί 7 kg.
 Η δεύτερη και η τρίτη ζυγίζουν μαζί 8 kg.
 Η πρώτη και η τρίτη ζυγίζουν μαζί 11 kg.
 Πόσα κιλά ζυγίζει η κάθε γάτα;



Απάντηση: 1^η γάτα: kg

2^η γάτα: kg

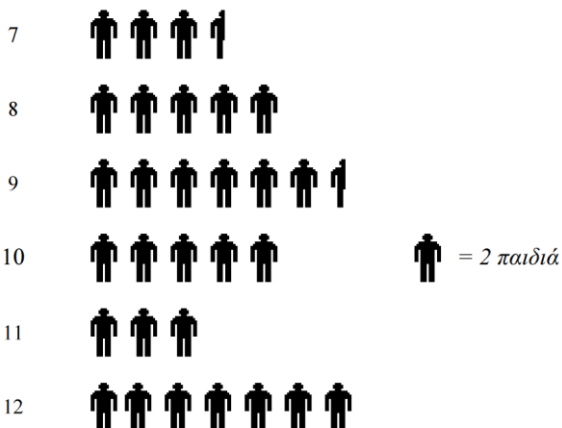
3^η γάτα: kg (3)

(Σύνολο 3 βαθμοί)

E8

--	--

9. Το πιο κάτω εικονόγραμμα δείχνει τις ηλικίες των παιδιών που είναι μέλη σε έναν όμιλο αντισφαίρισης.



Πόσα παιδιά είναι μέλη στον όμιλο;

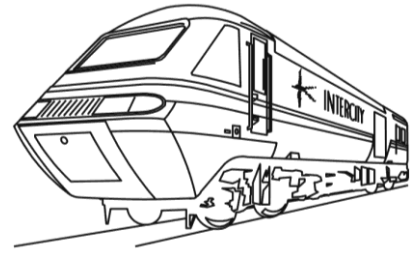
Απάντηση: παιδιά. (2)

(Σύνολο 2 βαθμοί)

E9

--	--

10. Ένα τρένο διανύει μια απόσταση 90 χιλιομέτρων από το Α στο Β σε μια ώρα. Ένα άλλο τρένο ξεκινά την ίδια ώρα και ταξιδεύει από το Β στο Α, διανύοντας την απόσταση σε δύο ώρες.
Σε πόσα χιλιόμετρα από το Α θα συναντηθούν το δύο τρένα;



Απάντηση: km (2)
(Σύνολο 2 βαθμοί)

E10

11. Ο δήμος κατασκεύασε $12\frac{1}{2}$ km ενός ποδηλατόδρομου. Η απόσταση αυτή είναι τα $\frac{5}{8}$ του συνολικού προγραμματισμένου μήκους.

- (α) Πόσο θα είναι το συνολικό μήκος του ποδηλατόδρομου όταν αυτός συμπληρωθεί;



Απάντηση: km (2)

Τον επόμενο χρόνο, ο δήμος προγραμματίζει να επεκτείνει τον ποδηλατοδρόμο κατά $2\frac{1}{4}$ φορές του αρχικού μήκους.

- (β) Πόσο θα είναι το τελικό μήκος του ποδηλατόδρομου;

Απάντηση: km (2)
(Σύνολο 4 βαθμοί)

E11

12.

(α) Δίνεται η εξίσωση:

$$\frac{2}{*} - \frac{*}{5} = \frac{1}{15}$$

Το σύμβολο * αντιπροσωπεύει τον ίδιο ακέραιο αριθμό.
Βρείτε την τιμή του.

Απάντηση: * = (1)

(β) Στο σχεδιάγραμμα πιο κάτω, κάθε σύμβολο αντιπροσωπεύει έναν αριθμό.

▲	♣	▲	●	<input type="text"/>
♣	●	♣	▲	25
●	●	●	●	20
▲	♣	♣	▲	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	26	

Οι αριθμοί που δίνονται είναι το άθροισμα σε μια σειρά ή στήλη.
Για παράδειγμα, το άθροισμα των αριθμών στη 2^η σειρά είναι 25.

(i) Βρείτε τον αριθμό που αντιπροσωπεύει το κάθε σύμβολο.

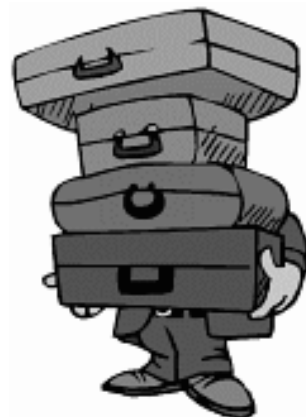
$$\begin{aligned} \bullet &= \dots\dots\dots \\ \blacktriangle &= \dots\dots\dots \\ \clubsuit &= \dots\dots\dots \end{aligned} \quad (3)$$

(ii) Βρείτε τα υπόλοιπα αθροίσματα. Γράψτε την απάντησή σας στα κενά κουτιά του σχεδιαγράμματος. (1)

E12

(Σύνολο 5 βαθμοί)

13. Οι επιβάτες ενός αεροπλάνου έχουν ένα επιτρεπόμενο μέγιστο βάρος για τις αποσκευές τους. Για κάθε επιπλέον κιλό οι επιβάτες πληρώνουν €10. Ένας επιβάτης που έχει αποσκευές 40 kg χρεώνεται με €50.
Βρείτε πόσα θα πληρώσει ένας επιβάτης που θέλει να μεταφέρει 80 kg.



Απάντηση: € (3)
(Σύνολο 3 βαθμοί)

E13

14. Σε ένα πάρτι γενεθλίων, τα μισά παιδιά ήπιαν λεμονάδα, το ένα τρίτο αναψυκτικό και δεκαπέντε παιδιά δεν ήπιαν τίποτα. Κανένα παιδί δεν ήπια και τα δύο ποτά.

Πόσα παιδιά ήταν στο πάρτι;



Απάντηση: παιδιά. (2)
(Σύνολο 2 βαθμοί)

E14

15. Τρεις διαφορετικοί θετικοί ακέραιοι αριθμοί έχουν άθροισμα δεκαέξι. Ο μεγαλύτερος αριθμός είναι ίσος με το άθροισμα των δύο άλλων. Δώστε τις τρεις πιθανές λύσεις.

1^η λύση : , ,

2^η λύση : , ,

3^η λύση : , , (2)

(Σύνολο 2 βαθμοί)

E15

16. Τρία κομμάτια κόβονται από μία κορδέλα μήκους $16\frac{1}{5}$ m. Το πρώτο κομμάτι έχει μήκος 80 cm, το δεύτερο κομμάτι $1\frac{1}{2}$ m και το τρίτο κομμάτι έχει τρεις φορές το μήκος του πρώτου και του δεύτερου κομματιού μαζί.

(α) Πόσο μήκος της κορδέλας κόπηκε συνολικά;

Απάντηση: m (3)

(β) Πόσο μήκος από την αρχική κορδέλα έχει απομείνει;

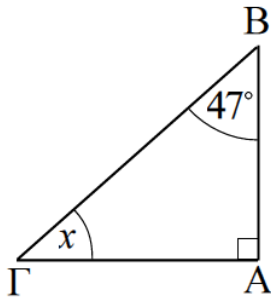
Απάντηση: m (1)

(Σύνολο 4 βαθμοί)

E16

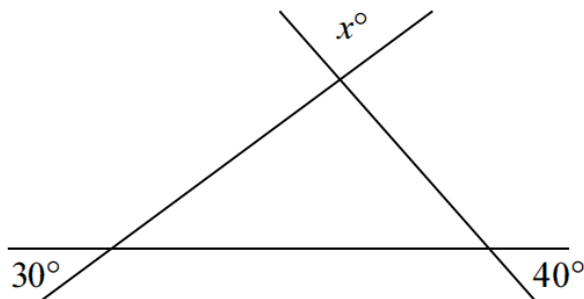
17. Υπολογίστε τις άγνωστες γωνιές. (Τα σχεδιαγράμματα δεν είναι σχεδιασμένα με ακρίβεια)

(α)



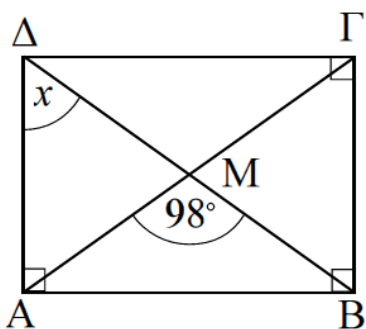
$$x = \dots\dots\dots^\circ \quad (1)$$

(β)



$$x = \dots\dots\dots^\circ \quad (1)$$

(γ) Το σχήμα ABΓΔ είναι ορθογώνιο.

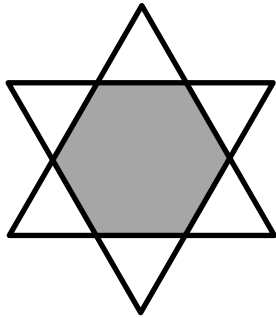


$$x = \dots\dots\dots^\circ \quad (2)$$

(Σύνολο 4 βαθμοί)

E17

18. Δύο ίσα ισόπλευρα τρίγωνα, το καθένα με εμβαδόν 36 cm^2 , τοποθετούνται το ένα πάνω από το άλλο, σχηματίζοντας έτσι ένα κανονικό εξάγωνο (σκιασμένο). Υπολογίστε το εμβαδόν του εξαγώνου. (Το σχεδιάγραμμα δεν είναι σχεδιασμένο με ακρίβεια)



Απάντηση: cm^2 (2)

(Σύνολο 2 βαθμοί)

E18

19. Η Στέφανη έβαλε κάποια κέρματα των 10 p (Αγγλικές πένες) πάνω στο τραπέζι. Τα μισά κέρματα δείχνουν “κορώνα” και τα άλλα μισά “γράμματα”.



Η Στέφανη αναποδογύρισε δύο από τα κέρματα και τώρα το ένα τρίτο δείχνει “γράμματα”. Πόσα κέρματα έβαλε η Στέφανη πάνω στο τραπέζι;

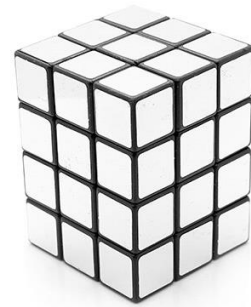
Απάντηση: (2)

(Σύνολο 2 βαθμοί)

E19

20. Η βάση ενός στερεού ορθογώνιου παραλληλεπιπέδου έχει διαστάσεις $3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$. Το ύψος του παραλληλεπιπέδου είναι 4 cm . Η εξωτερική επιφάνεια του παραλληλεπιπέδου βάφεται κόκκινη.

Αν το παραλληλεπίπεδο τεμαχιστεί σε κύβους του 1 cm , πόσοι κύβοι θα έχουν:



(α) 3 κόκκινες έδρες;

Απάντηση: (1)

(β) 2 κόκκινες έδρες;

Απάντηση: (1)

(γ) 1 κόκκινη έδρα;

Απάντηση: (1)

(δ) Καμία κόκκινη έδρα;

Απάντηση: (1)
(Σύνολο 4 βαθμοί)

E20

21. Οι διαστάσεις ενός ορθογωνίου είναι σε αναλογία $2 : 5$. Το εμβαδόν του ορθογωνίου είναι 360 cm^2 .

Ποιες είναι οι διαστάσεις του ορθογωνίου;

Απάντηση: cm \times cm (3)
(Σύνολο 3 βαθμοί)

E21

22. Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις:

(α) $35.6 - 4 \times 3.15 + 0.75 \times 3 =$

Απάντηση: (2)

(β) $3.7 + (8.4 \div 7 - 0.25) \times 8 =$

Απάντηση: (2)

(Σύνολο 4 βαθμοί)

E22

--	--

23. Η αρχική τιμή για ένα πακέτο διακοπών αυξήθηκε κατά 25% και η νέα τιμή είναι €690. Ποια ήταν η αρχική τιμή του πακέτου διακοπών;

Απάντηση: € (2)

(Σύνολο 2 βαθμοί)

E23

--	--

24. Μέσα στην τσέπη μου έχω οκτώ κέρματα αξίας 1σ, 2σ και 5σ. Το συνολικό ποσό που έχω στην τσέπη μου είναι 15σ. Πόσα κέρματα έχω από την κάθε αξία;

1σ:

2σ:

5σ: (2)

(Σύνολο 2 βαθμοί)

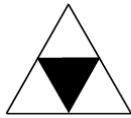
E24

--	--

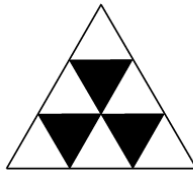
25. Τα τέσσερα πρώτα διαγράμματα ενός μοτίβου δίνονται πιο κάτω.



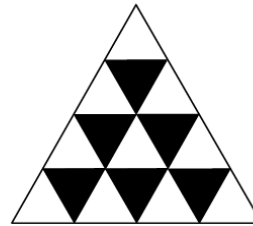
Διάγραμμα 1



Διάγραμμα 2



Διάγραμμα 3



Διάγραμμα 4

Ο πίνακας δείχνει τον αριθμό των άσπρων και μαύρων τριγώνων που υπάρχουν στα πρώτα τρία διαγράμματα.

Αριθμός διαγράμματος	1	2	3	4	5
Αριθμός άσπρων τριγώνων	1	3	6		
Αριθμός μαύρων τριγώνων	0	1	3		
Συνολικός αριθμός τριγώνων	1	4	9		

(α) Συμπληρώστε τον πίνακα. (2)

(β) Πόσα τρίγωνα υπάρχουν συνολικά στο 10^ο διάγραμμα;

Απάντηση: τρίγωνα. (2)

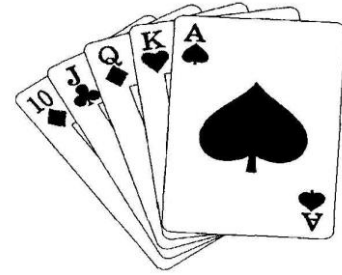
(γ) Ένα διάγραμμα έχει συνολικά 400 τρίγωνα. Ποιος είναι ο αριθμός του διαγράμματος αυτού;

Απάντηση: Διάγραμμα: (2)

(Σύνολο 6 βαθμοί)

26. Μια τράπουλα αποτελείται από 52 χαρτιά. Υπάρχουν 13 χαρτιά (Άσσος, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, Βαλές, Ντάμα και Ρήγας) διαμορφωμένα σε 4 σειρές: Καρό (κόκκινα), Κούπα (κόκκινα), Σπαθί (μαύρα) και Μπαστούνι (μαύρα).

Αν διαλέξεις ένα χαρτί τυχαία από την τράπουλα, ποια είναι η πιθανότητα αυτό:



- (α) να είναι Άσσος;

Απάντηση: (1)

- (β) να είναι κόκκινο;

Απάντηση: (1)

- (γ) να μην είναι Άσσος;

Απάντηση: (1)

- (δ) να είναι Άσσος ή κόκκινο;

Απάντηση: (1)

(Σύνολο 4 βαθμοί)

E26

27. Το άθροισμα των ψηφίων ενός τετραψήφιου αριθμού είναι 15. Το ψηφίο στη θέση των χιλιάδων και των μονάδων είναι το ίδιο, αλλά έχει μικρότερη αξία από τα δύο μεσαία. Τα δύο μεσαία ψηφία διαφέρουν κατά μία μονάδα. Ποιος είναι ο τετραψήφιος αριθμός; Δώστε δύο πιθανές απαντήσεις.

Απάντηση 1^η :

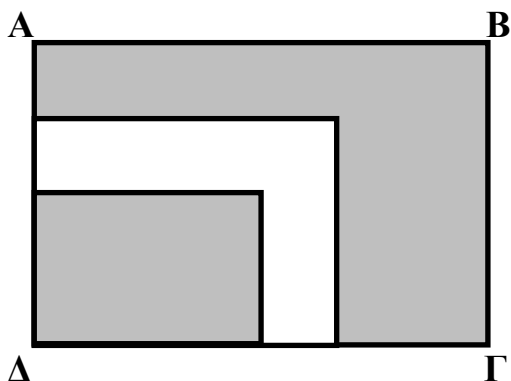
Απάντηση 2^η : (2)

(Σύνολο 2 βαθμοί)

E27

28.

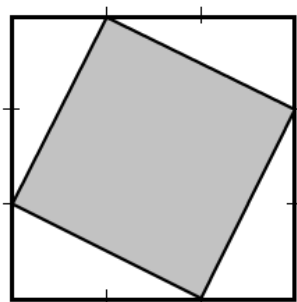
- (α) Το σχεδιάγραμμα δείχνει 3 ορθογώνια, τοποθετημένα το ένα πάνω από το άλλο. Κάθε μικρότερο ορθογώνιο έχει το μισό εμβαδόν του προηγούμενου.
(Το σχεδιάγραμμα δεν είναι σχεδιασμένο με ακρίβεια)



Τι κλάσμα του ορθογώνιου **ΑΒΓΔ** είναι το λευκό μέρος;

Απάντηση: (2)

- (β) Στο σχεδιάγραμμα οι πλευρές του τετραγώνου έχουν μήκος 3 μονάδες. Οι πλευρές είναι διαιρεμένες σε τρία ίσα μέρη. Κάποια από τα σημεία είναι ενωμένα μεταξύ τους. (Το σχεδιάγραμμα δεν είναι σχεδιασμένο με ακρίβεια)



Πόσο είναι το εμβαδόν του σκιασμένου τετραγώνου;

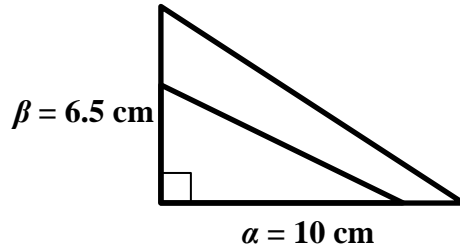
Απάντηση: (2)

(Σύνολο 4 βαθμοί)

E28

29. Οι κάθετες πλευρές ενός ορθογώνιου τριγώνου είναι: $a = 10 \text{ cm}$, $b = 6.5 \text{ cm}$.

Αν μειώσουμε κατά 20% την πλευρά a και την πλευρά b στα $\frac{3}{5}$ του αρχικού της μήκους, σχηματίζεται ένα πιο μικρό ορθογώνιο τρίγωνο.
(Το σχεδιάγραμμα δεν είναι σχεδιασμένο με ακρίβεια)



(α) Υπολογίστε το εμβαδόν του μικρότερου τριγώνου.

Απάντηση: cm^2 (2)

(β) Τι ποσοστό του εμβαδού του μεγαλύτερου τριγώνου είναι αυτό του μικρότερου τριγώνου;

Απάντηση: % (2)

(Σύνολο 4 βαθμοί)

E29

30. Για την προώθηση μιας καινούργιας σοκολάτας, μια υπεραγορά έχει την ακόλουθη προσφορά: "*αγοράστε τέσσερεις, πάρτε μία δωρεάν*". Αν κάθε σοκολάτα κοστίζει 85€, πόσο θα κοστίζουν οι δέκα σοκολάτες; Δώστε την απάντησή σας σε Ευρώ.

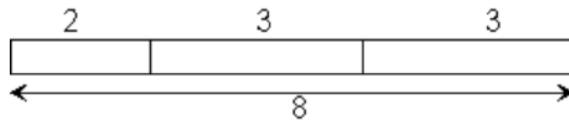


Απάντηση: € (2)

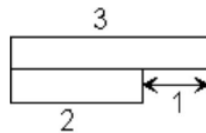
(Σύνολο 2 βαθμοί)

E30

31. Χρησιμοποιώντας μία ράβδο των 2 μέτρων και δύο ράβδους των 3 μέτρων, μπορούμε να μετρήσουμε 8 μέτρα.



Μπορούμε επίσης να μετρήσουμε και άλλα μήκη, όπως για παράδειγμα το 1 μέτρο.



Μπορούμε να μετρούμε μήκη που είναι μόνο ακέραιοι αριθμοί.
Ποιο από τα μήκη από 1 μέχρι 8 μέτρα δεν μπορεί να μετρηθεί;

Απάντηση: (1)

(Σύνολο 1 βαθμός)

E31

32. Ο Νάσος έχει €31. Βάζει αυτό το ποσό σε 5 φακέλους, τους κλείνει και γράφει πάνω στον καθένα το πόσο που έχει βάλει μέσα. Κάθε φάκελος έχει διαφορετικό ποσό. Χωρίς να χρειάζεται να ανοίξει οποιονδήποτε φάκελο, ο Νάσος μπορεί να πληρώσει όλα τα ακέραια ποσά από €1 μέχρι €31.
Τι ποσό έχει βάλει στον κάθε φάκελο;

1^{ος} φάκελος: €

2^{ος} φάκελος: €

3^{ος} φάκελος: €

4^{ος} φάκελος: €

5^{ος} φάκελος: € (2)

(Σύνολο 2 βαθμοί)

E32

33. Μέσα σε ένα κιβώτιο υπάρχουν x μήλα. Μέσα σε ένα δεύτερο κιβώτιο υπάρχουν 7 μήλα περισσότερα από το πρώτο. Μέσα σε ένα τρίτο κιβώτιο υπάρχουν 5 μήλα λιγότερα από το πρώτο.

(α) Πόσα μήλα υπάρχουν στο δεύτερο και στο τρίτο κιβώτιο;

Πρώτο κιβώτιο : x μήλα.

Δεύτερο κιβώτιο : μήλα.

Τρίτο κιβώτιο : μήλα. (1)

(β) Πόσα μήλα υπάρχουν συνολικά και στα 3 κιβώτια;

Απάντηση : μήλα. (1)

(γ) Πόσα μήλα υπάρχουν στο πρώτο κιβώτιο, αν υπάρχουν συνολικά 77 μήλα και στα 3 κιβώτια;

Απάντηση : μήλα. (2)

(Σύνολο 4 βαθμοί)

E33

34. Ένας μαθητής έχει μέσο όρο 85% σε τέσσερα διαγωνίσματα. Ποιος είναι ο χαμηλότερος βαθμός που μπορεί να έχει πάρει σε οποιοδήποτε από τα διαγωνίσματα;

Απάντηση: (2)

(Σύνολο 2 βαθμοί)

E34

ΣΥΝΟΛΟ : 100 ΒΑΘΜΟΙ

ΤΕΛΟΣ