

Θέματα Καγκουρό 2017

Επίπεδο: 2

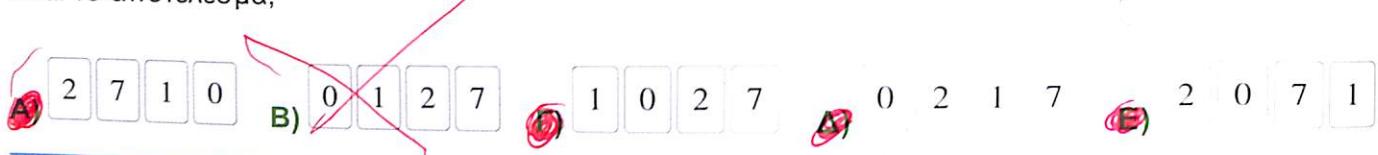
(για μαθητές της Ε΄ και ΣΤ΄ τάξης Δημοτικού)

Ερωτήσεις 3 πόντων:

- 1) Έχουμε τέσσερις κάρτες με τους αριθμούς 2, 0, 1, 7, όπως στην εικόνα δεξιά.

2 0 1 7

Αν ανταλλάξουμε την θέση δύο καρτών, πιο από τα παρακάτω αποκλείεται να είναι το αποτέλεσμα;



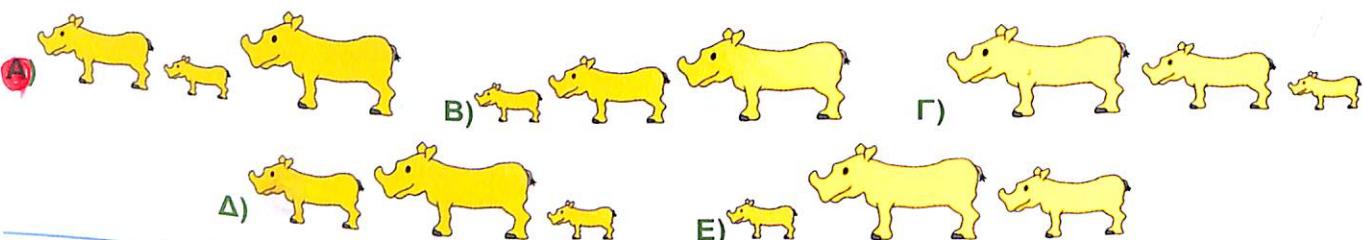
- 2) Πέντε φίλοι έχουν ηλικίες 4, 6, 7, 10 και 13 χρόνια, αντίστοιχα. Μια μέρα ο ένας από τους πέντε πήγε ταξίδι. Το άθροισμα των ηλικιών των υπόλοιπων είναι 33 χρόνια. Πόσο χρονών ήταν το παιδί που πήγε ταξίδι;

39
18
A) 4 B) 6 C) 7 D) 10 E) 13

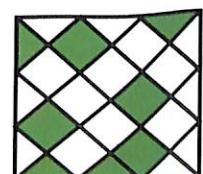
- 3) Οι μύγες έχουν 6 πόδια και τα χταπόδια έχουν 8. Τρεις μύγες και 2 χταπόδια έχουν τόσα πόδια όσο 9 κότες και πόσες γάτες;

A) 2 γάτες B) 3 γάτες C) 4 γάτες D) 5 γάτες E) 6 γάτες

- 4) Μία οικογένεια από τρεις ρινόκερους στέκονται ο ένας πίσω από τον άλλον. Ο πιο μεγάλος βρίσκεται τελευταίος στη σειρά και ο πιο μικρός **δεν** είναι πρώτος. Με ποια σειρά στέκονται;

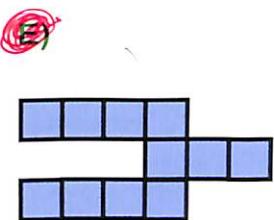
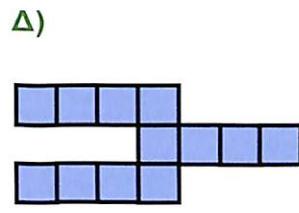
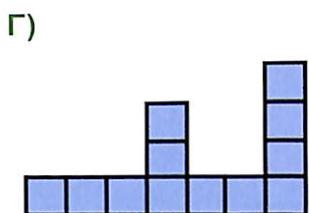
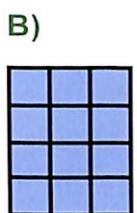
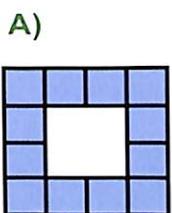


- 5) Ο καλλιτέχνης θέλει να βάψει με πράσινο χρώμα τα μισά από τα τρίγωνα και τα μισά από τα τετράγωνα της εικόνας δεξιά. Έχει κιόλας χρωματίσει μερικά τρίγωνα και μερικά τετράγωνα. Πόσα ακόμα τρίγωνα και πόσα ακόμα τετράγωνα πρέπει να χρωματίσει;



- A) Ένα τρίγωνο και δύο τετράγωνα
B) Δύο τρίγωνα και ένα τετράγωνο
C) Δύο τρίγωνα και δύο τετράγωνα
D) Ένα τρίγωνο και τρία τετράγωνα
E) Τρία τρίγωνα και ένα τετράγωνο

- 6) Ο ξυλουργός έχει 4 κομμάτια ξύλο όπως το διπλανό. Ποιο από τα παρακάτω σχήματα **δεν** μπορεί να φτιάξει με τα 4 κομμάτια του;



- 7) Η Υπατία βρήκε με το κομπιουτεράκι της ότι $1111 \times 1111 = 1234321$. Βοηθήστε την τώρα να βρει στα γρήγορα πόσο κάνει 1111×2222

$$\begin{array}{r} 1111 \\ \times 2222 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 111 \\ \times 222 \\ \hline 1234321 \\ + 1234321 \\ \hline 2468642 \end{array}$$

A) 3456543

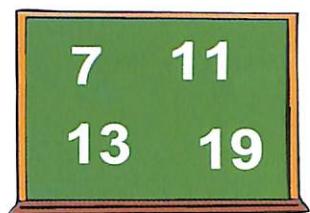
B) 2345432

Γ) 2234322

Δ) 2468642

E) 4321234

- 8) Στον πίνακα είναι γραμμένοι οι αριθμοί 7, 11, 13 και 19. Ο κ. Αριθμόπουλος διάλεξε έναν από αυτούς. Μετά παρατήρησε ότι όταν τον προσθέσει σε οποιονδήποτε από τους υπόλοιπους τρεις το αποτέλεσμα είναι πάντα πολλαπλάσιο του 6. Ποιον αριθμό διάλεξε ο κ. Αριθμόπουλος;



A) 7

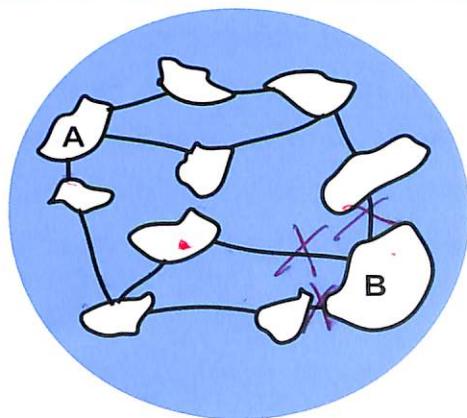
B) 11

Γ) 13

Δ) 19

E) δεν υπάρχει τέτοιος αριθμός

- 9) Ο χάρτης δείχνει μία λίμνη με 10 νησάκια που συνδέονται με 12 γέφυρες για τους πεζούς. Ποιος είναι ο μικρότερος αριθμός από γέφυρες που πρέπει να κλείσουν για να μην μπορεί να πάει κάποιος με τα πόδια από το νησάκι A στο νησάκι B;



A) 1

B) 2

Γ) 3

Δ) 4

Ε) 5

- 10) Ένα διακοσμητικό στολίδι αποτελείται από λευκές και από πράσινες χάρτινες καρδιές τοποθετημένες η μία πάνω στην άλλη. Οι καρδιές έχουν εμβαδά 1 τ. εκ., 4 τ. εκ., 9 τ. εκ. και 16 τ. εκ., αντίστοιχα. Πόσο είναι το συνολικό εμβαδόν της πράσινης περιοχής;



A) 9 τ. εκ.

B) 10 τ. εκ.

Γ) 11 τ. εκ.

Δ) 12 τ. εκ.

Ε) 13 τ. εκ.

Ερωτήσεις 4 πόντων:

11) Για κάθε 2 βήματα που έκανε ένα καγκουρό, ο σκύλος έκανε 3. Τα δύο ζώα μαζί έκαναν συνολικά 30 βήματα. Πόσα περισσότερα βήματα έκανε ο σκύλος από το καγκουρό;

A) 5

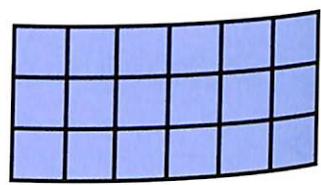
B) 6

Γ) 7

Δ) 8

Ε) 9

12) Ο Φειδίας έβαψε με κόκκινο χρώμα το $\frac{1}{3}$ όλων των τετραγώνων στο διπλανό ορθογώνιο και έβαψε με πράσινο χρώμα το $\frac{1}{2}$ όλων των τετραγώνων. Πόσα τετράγωνα έμειναν άβαφα;



A) 1

B) 2

Γ) 3

Δ) 4

Ε) 5

13) Οι τρεις μεγάλες τάξεις ενός Σχολείου **έχουν ίδιο αριθμό μαθητών η καθεμία**. Ο αριθμός των αγοριών σε αυτές τις τάξεις είναι 5, 6 και 9, αντίστοιχα. Σε δύο από τις τάξεις (δεν ξέρουμε τάξεις) ο αριθμός των κοριτσιών 11 και 14, αντίστοιχα. Πόσα κορίτσια έχει η τρίτη από αυτές τις

A) 4

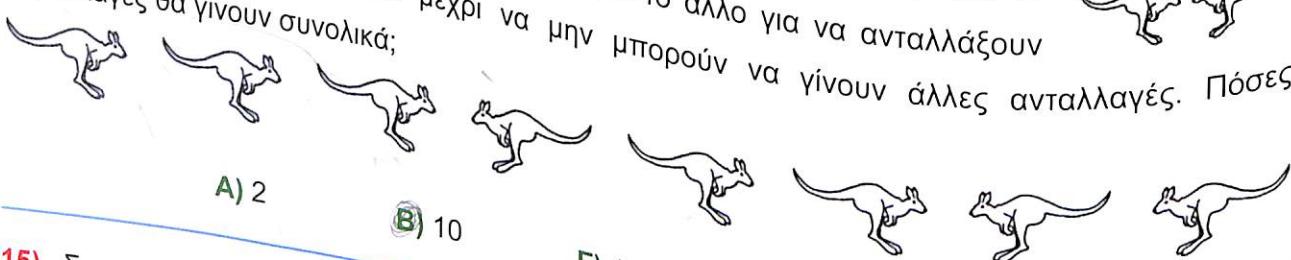
B) 7

Γ) 8

Δ) 13

Ε) 15

14) Οκτώ καγκουρό στέκονται σε μία γραμμή, όπως στην εικόνα παρακάτω. Κάθε φορά που δύο καγκουρό βρεθούν σε διπλανές θέσεις και κοιτάνε το ένα το άλλο, τότε το ένα από τα δύο πηδάει πάνω από το άλλο για να ανταλλάξουν θέσεις. Αυτό επαναλαμβάνεται μέχρι να μην μπορούν να γίνουν άλλες ανταλλαγές. Πόσες ανταλλαγές θα γίνουν συνολικά;



A) 2

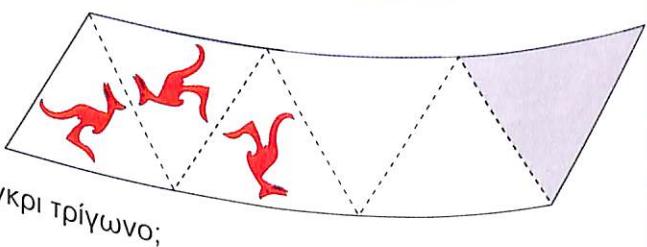
B) 10

Γ) 12

Δ) 13

Ε) 16

15) Σε καθένα από τα τρίγωνα της εικόνας δεξιά είναι ζωγραφισμένο από ένα καγκουρό. Τα καγκουρό σε οποιαδήποτε διπλανά τρίγωνα είναι συμμετρικά ως προς την κοινή πλευρά των τριγώνων (η διακεκομένη). Ποια είναι η εικόνα στο γκρι τρίγωνο;



A)

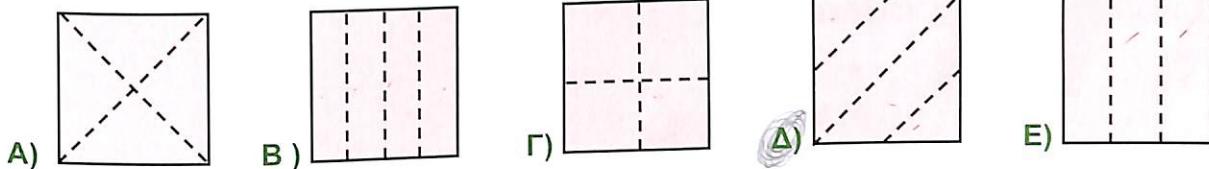
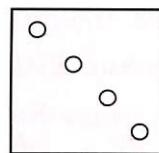
B)

Γ)

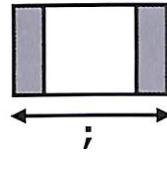
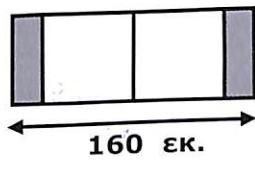
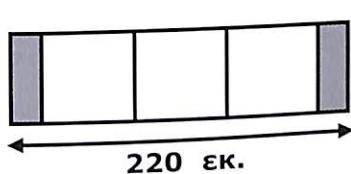
Δ)

Ε)

- 16)** Ο κύριος Τρυπητήρης δίπλωσε ένα χαρτί. Μετά έκανε μία τρύπα στο χαρτί. Όταν το ξεδίπλωσε έβλεπε την εικόνα δεξιά. Πώς δίπλωσε το χαρτί του ο κύριος Τρυπητήρης;



- 17)** Στα παρακάτω σχήματα όλα τα λευκά τετράγωνα είναι ίσα μεταξύ τους και όλα τα γκρι ορθογώνια παραλληλόγραμμα είναι ίσα μεταξύ τους. Τα δύο πρώτα σχήματα έχουν μήκος 220 εκ. και 160 εκ., όπως στην εικόνα. Τι μήκος έχει το τρίτο σχήμα;



A) 60 εκ.

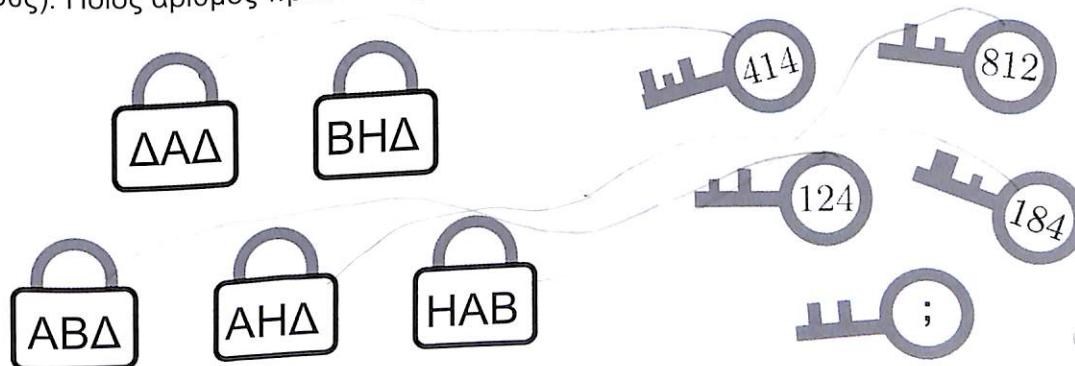
B) 80 εκ.

Γ) 90 εκ.

Δ) 100 εκ.

Ε) 120 εκ.

- 18)** Έχουμε 5 λουκέτα με τα 5 κλειδιά τους. Κάθε γράμμα στα λουκέτα αντιστοιχεί σε έναν αριθμό (ίδια γράμματα δηλώνουν ίδιους αριθμούς και διαφορετικά γράμματα δηλώνουν διαφορετικούς αριθμούς). Ποιος αριθμός πρέπει να γραφτεί στο τελευταίο κλειδί;



A) 382

B) 282

Γ) 284

Δ) 823

Ε) 824

- 19)** Σε μία σακούλα υπάρχουν μόνο κόκκινες και πράσινες καραμέλες. Ο Ερμής παρατήρησε ότι αν βγάλει από την σακούλα οποιεσδήποτε 6 καραμέλες, τότε τουλάχιστον η μία θα είναι κόκκινη. Ποιος είναι ο μεγαλύτερος δυνατός αριθμός από πράσινες καραμέλες που μπορεί να έχει η σακούλα;

A) 11

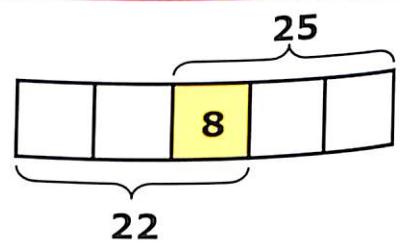
B) 10

Γ) 9

Δ) 7

Ε) 5

- 20) Η Υπατία έγραψε από έναν αριθμό σε κάθε κουτάκι στο διπλανό σχήμα. Ένας από τους αριθμούς, ο 8, είναι ορατός. Το άθροισμα των αριθμών στα τρία πρώτα κουτάκια να είναι 22 και το άθροισμα των αριθμών στα τρία τελευταία κουτάκια να είναι 25. Πόσο είναι το άθροισμα των αριθμών στα πέντε κουτάκια;



A) 31

B) 38

Γ) 39

Δ) 42

Ε) 47

Ερωτήσεις 5 πόντων:

- 21) Τρεις φίλοι μοιράστηκαν μερικά πορτοκάλια. Ο καθένας πήρε διαφορετικό αριθμό από πορτοκάλια. Από αυτούς ο Διογένης πήρε τον μικρότερο αριθμό ενώ οι άλλοι δύο μαζί πήραν συνολικά 20 πορτοκάλια. Ποιος είναι ο μεγαλύτερος δυνατός αριθμός από πορτοκάλια που μπορεί να πήρε ο Διογένης;

A) 6

B) 7

Γ) 8

Δ) 9

Ε) 10

- 22) Ο Αρχιμήδης έγραψε τους αριθμούς από το 1 μέχρι το 20 στη σειρά για να πάρει τον αριθμό 1234567891011121314151617181920. Μετά έσβησε όλα τα ψηφία εκτός από 5 ώστε να μείνει ένας αριθμός όσο γίνεται μεγαλύτερος (τα ενδιάμεσα κενά μεταξύ των αριθμών αφαιρούνται). Ποιος αριθμός έμεινε;

Α) 99789

Β) 97892

Γ) 98920

Δ) 99678

Ε) 98192

- 23) Ένας μαραθωνοδρόμος έκανε για 5 συνεχόμενες μέρες προπόνηση στο τρέξιμο. Κάθε μέρα έτρεχε 2 χμ. περισσότερα από ότι την προηγούμενη μέρα. Και τις 5 μέρες μαζί έτρεξε συνολικά 70 χμ. Πόσα χιλιόμετρα έτρεξε την πρώτη μέρα της προπόνησής του;

A) 8 χμ.

Β) 10 χμ.

Γ) 12 χμ.

Δ) 14 χμ.

Ε) 16 χμ.

- 24) Ο Αλ, ο Βαλ και ο Γαλ είναι τρία καγκουρό που τους αρέσει η Αριθμητική αλλά δεν ξέρουν πολλά πράγματα. Ο Αλ ξέρει μόνο τα πολλαπλάσια του 2, ο Βαλ μόνο τα πολλαπλάσια του 3 και ο Γαλ μόνο τα πολλαπλάσια του 5. Μία μέρα πήγαν, με κάποια σειρά, σε ένα καλάθι που περιείχε 8 αριθμημένες μπάλες και πήραν όλες τις μπάλες που είχαν αριθμό που τον ήξεραν. Τελικά ο Αλ πήρε τις μπάλες με αριθμούς 32 και 52, Βαλ πήρε τις μπάλες με αριθμούς 20, 25 και 35. Ενώ ο Γαλ τις μπάλες με αριθμούς 24, 33 και 45, ενώ ο Γαλ τις μπάλες με αριθμούς 20, 25 και 35. Με ποια σειρά πήγαν στο καλάθι;

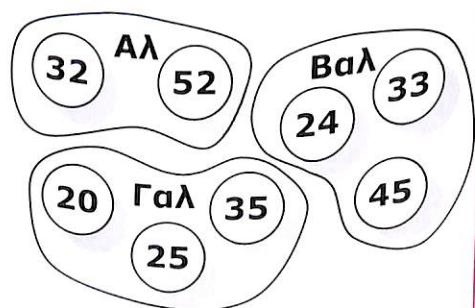
Α) Αλ, Γαλ, Βαλ

Β) Γαλ, Βαλ, Αλ

Γ) Βαλ, Αλ, Γαλ

Δ) Βαλ, Γαλ, Αλ

Ε) Γαλ, Αλ, Βαλ



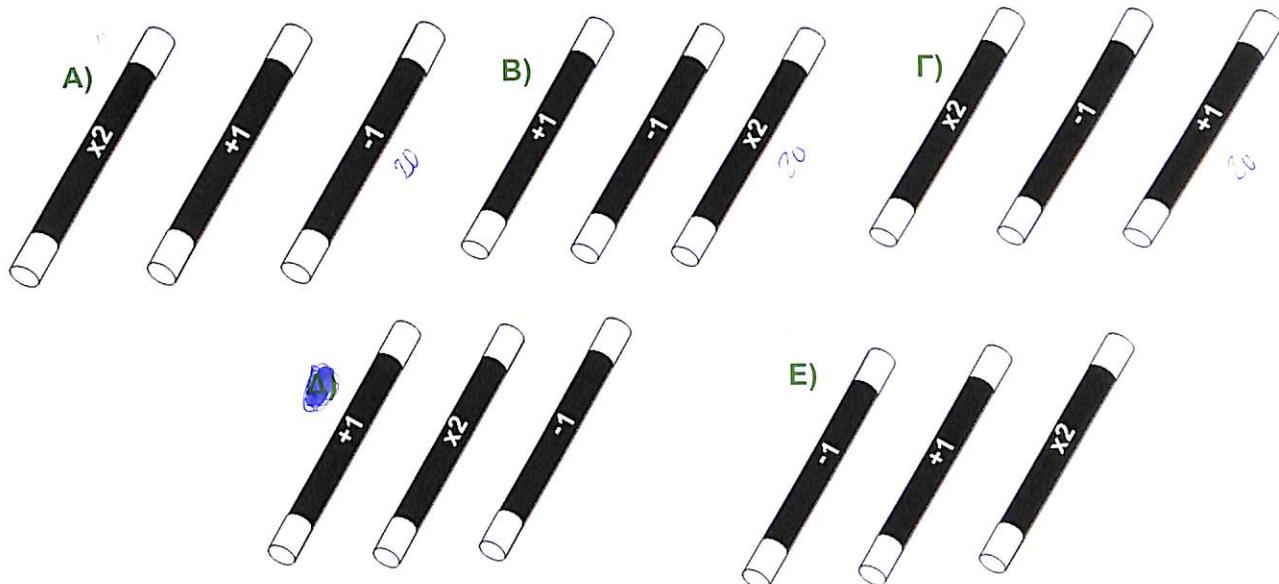
25) Η Κίρκη έχει μερικά χρυσά νομίσματα και 3 μαγικά ραβδιά. Κάθε ραβδί μπορεί να το χρησιμοποιήσει μόνο μία φορά.

Το ραβδί που γράφει +1 προσθέτει ένα χρυσό νόμισμα στην συλλογή της.

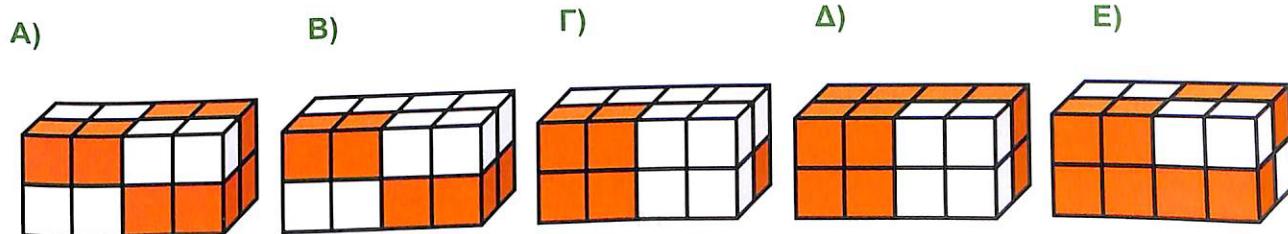
Το ραβδί που γράφει -1 αφαιρεί ένα χρυσό νόμισμα από συλλογή της.

Το ραβδί που γράφει x^2 διπλασιάζει τα χρυσά νομίσματα της συλλογής της.

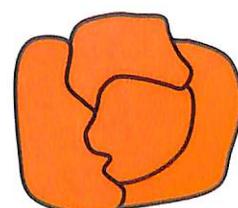
Με ποια σειρά πρέπει να χρησιμοποιήσει τα ραβδιά της για να πάρει όσο γίνεται περισσότερα χρυσά νομίσματα;



26) Ένας κτίστης έχει μερικά δίχρωμα τούβλα όπως το διπλανό. Με 4 τέτοια τούβλα έκτισε ένα από τα παρακάτω σχήματα; Ποιο είναι αυτό που έκτισε;



27) Ο Δάσκαλος της Γεωγραφίας έχει 4 χρωματιστά μολύβια. Το καθένα έχει διαφορετικό χρώμα από τα υπόλοιπα. Με τα μολύβια του θέλει να χρωματίσει τον χάρτη της εικόνας δεξιά που δείχνει μία χώρα με 4 νομούς. Θέλει οι νομοί που έχουν κοινά σύνορα να είναι χρωματισμένοι με διαφορετικό χρώμα. Με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορεί να χρωματίσει τον χάρτη;



A) 12

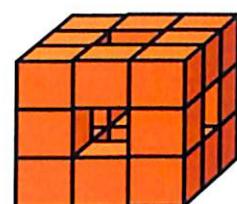
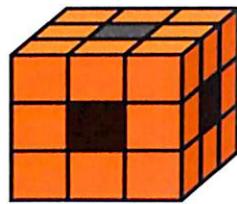
B) 18

C) 24

D) 36

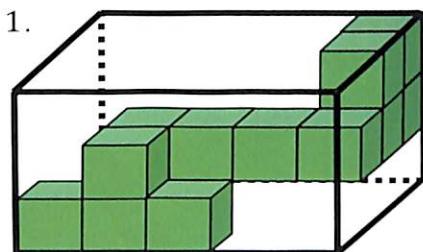
E) 48

- 28)** Ο Ευπαλίνος έκτισε έναν $3 \times 3 \times 3$ κύβο χρησιμοποιώντας 27 μικρούς κύβους. Μετά **έβγαλε** μερικούς μικρούς κύβους αρχίζοντας από τα μαυρισμένα σημεία ώστε να σχηματιστούν 3 τούνελ που διασχίζουν πέρα ως πέρα τον μεγάλο κύβο. Το σχήμα δεξιά δείχνει το τελικό αποτέλεσμα. Πόσους μικρούς κύβους **έβγαλε** ο Ευπαλίνος;



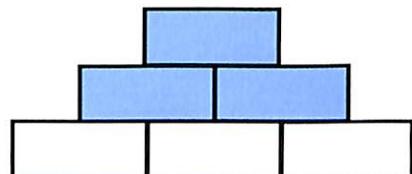
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

- 29)** Ένα κουτί είναι τελείως γεμάτο με κύβους διαστάσεων $1 \times 1 \times 1$. Μερικοί κύβοι είναι αόρατοι αλλά φαίνονται οι υπόλοιποι, όπως στο σχήμα. Τι διαστάσεις έχει το κουτί;

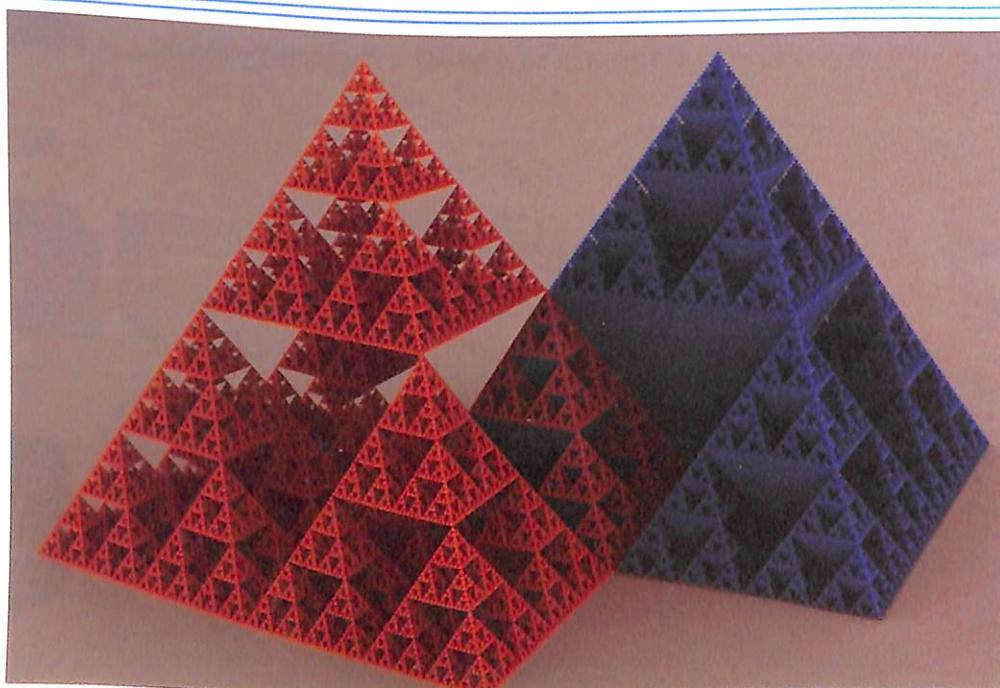


A) $3 \times 3 \times 4$ B) $3 \times 5 \times 5$ C) $3 \times 4 \times 5$
D) $4 \times 4 \times 4$ E) $4 \times 4 \times 5$

- 30)** Στα 6 κουτάκια του σχήματος είναι γραμμένος από ένας φυσικός αριθμός. Ο αριθμός σε καθένα από γαλάζια κουτάκια είναι ίσος με το άθροισμα των αριθμών στα δύο αμέσως από κάτω κουτάκια (αυτά στα οποία στηρίζεται). Από τους 6 αυτούς αριθμούς πόσοι το πολύ μπορεί να είναι μονοί;



A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



Η πυραμίδα του Sierpinski.