



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

Μαθηματικά



Δ' Δημοτικού Μέρος 3



Συγγραφική ομάδα:	Αθανασίου Χρύσω Δεληγιάννη Ελένη Παναούρα-Μάκη Γεωργία Παντζιαρά Μαριλένα Παπαριστοδήμου Έφη Σιακαλλή Μύρια Χειμωνή Μαρία
Επιστημονικοί συνεργάτες:	Παναούρα Ρίτα, Πανεπιστήμιο Frederick Πίττα-Πανταζή Δήμητρα, Πανεπιστήμιο Κύπρου Πιτάλης Μάριος, Πανεπιστήμιο Κύπρου Χρίστου Κωνσταντίνος, Πανεπιστήμιο Κύπρου
Σύνδεσμος Πρώτος Λειτουργός Εκπαίδευσης:	Χαμπιαούρης Κώστας
Ηλεκτρονικός σχεδιασμός και ηλ. σελίδωση:	Χατζηθεοδοσίου Άντρη, Λειτουργός Υπηρεσίας Ανάπτυξης Προγραμμάτων
Επιμέλεια έκδοσης:	Άστρα Ιωάννου Μαρίνα, Λειτουργός Υπηρεσίας Ανάπτυξης Προγραμμάτων
Συντονισμός έκδοσης:	Παρπούνας Χρίστος, Συντονιστής Υπηρεσίας Ανάπτυξης Προγραμμάτων

Ευχαριστίες:

Η ομάδα ανάπτυξης του εκπαιδευτικού υλικού των Μαθηματικών ευχαριστεί όλους τους εκπαιδευτικούς για την ουσιαστική και πολύτιμη ανατροφοδότηση που παρείχαν για την ετοιμασία των βιβλίων της Δ΄ τάξης.

Α΄ Έκδοση: 2014

Β΄ Έκδοση: 2017

Γ΄ Έκδοση: 2019

Εκτύπωση: Arrow Buildings Ltd

© ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

ISBN: 978-9963-0-1674-7



Στο εξώφυλλο χρησιμοποιήθηκε ανακυκλωμένο χαρτί σε ποσοστό τουλάχιστον 50%, προερχόμενο από διαχείριση απορριμμάτων χαρπού. Το υπόλοιπο ποσοστό προέρχεται από υπεύθυνη διαχείριση δασών.



Το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού οραματίζεται ένα σχολείο που θα έχει στο επίκεντρό του τον κάθε μαθητή και την κάθε μαθήτριά. Ένα σχολείο στο οποίο όλα ανεξάρτητα τα παιδιά εξασφαλίζουν όλα τα εφόδια που χρειάζονται, για να φτάσουν στο μέγιστο των δυνατοτήτων τους. Σε αυτό το πλαίσιο, το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού έχει σχεδιάσει και υλοποιεί ριζικές αλλαγές στο εκπαιδευτικό μας σύστημα, και τα Μαθηματικά έχουν πρωτεύοντα ρόλο στις αλλαγές αυτές.

Με την εφαρμογή του αναθεωρημένου Αναλυτικού Προγράμματος Μαθηματικών, οι σκοποί, οι στόχοι, το περιεχόμενο, οι μέθοδοι διδασκαλίας και αξιολόγησης στο μάθημα διαφοροποιούνται. Στηρίζονται σε διεθνή αποτελέσματα και σε διεθνώς δοκιμασμένες πρακτικές και λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαίτερες δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα παιδιά στην Κύπρο κατά τη μετάβασή τους από τη μία βαθμίδα εκπαίδευσης στην άλλη.

Η φιλοσοφία συγγραφής των νέων εγχειριδίων των Μαθηματικών είναι ανθρωπιστική, με επίκεντρο την ολόπλευρη ανάπτυξη των μαθητών, παρέχοντάς τους τα απαραίτητα προσόντα και χαρακτηριστικά για ποιοτική ζωή στον σύγχρονο κόσμο. Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στον εκσυγχρονισμό των Μαθηματικών, ώστε να έχουν άμεση σχέση και εφαρμογή στην καθημερινή ζωή, να αναπτύσσουν την κριτική σκέψη και τη δημιουργικότητα και γενικά να συνάδουν με τις ανάγκες της κοινωνίας μας και με τα Αναλυτικά Προγράμματα των πλείστων χωρών της Ευρώπης. Ανάμεσα στις προτεραιότητές μας είναι η ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης σύνθετων προβλημάτων, ώστε τα σημερινά παιδιά και αυριανοί πολίτες να αποκτήσουν τέτοιες δεξιότητες που να προωθούν την ανάπτυξη της δημιουργικότητας και της καινοτομίας, κάτι που είναι ιδιαίτερα απαραίτητο στη σύγχρονη κοινωνία.

Τα νέα εγχειρίδια των Μαθηματικών περιλαμβάνουν πρωτοποριακές μεθόδους και πρακτικές διδασκαλίας και απευθύνονται σε όλα τα παιδιά, ώστε να ικανοποιούν τις ιδιαιτερότητες του καθενός. Τα παιδιά διερευνούν τις μαθηματικές έννοιες με τρόπο που υποκινεί το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους. Επιλύουν προβλήματα της καθημερινότητας και έχουν τη δυνατότητα να κατανοήσουν έννοιες και να αποκτήσουν δεξιότητες ανάλογα με τις ανάγκες και τις προσδοκίες τους. Αξιοποιούν, ταυτόχρονα, τη σύγχρονη τεχνολογία με τρόπο που συμβάλλει αποτελεσματικά στην επίτευξη των στόχων της μαθηματικής εκπαίδευσης.

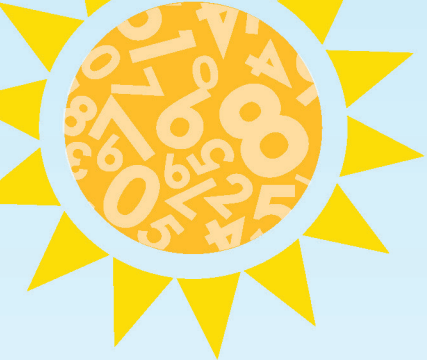
Χρίστος Χατζηθανασίου
Διευθυντής Δημοτικής Εκπαίδευσης



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 7	7
Στερεομετρία	
ΕΝΟΤΗΤΑ 8	35
Κλάσματα	





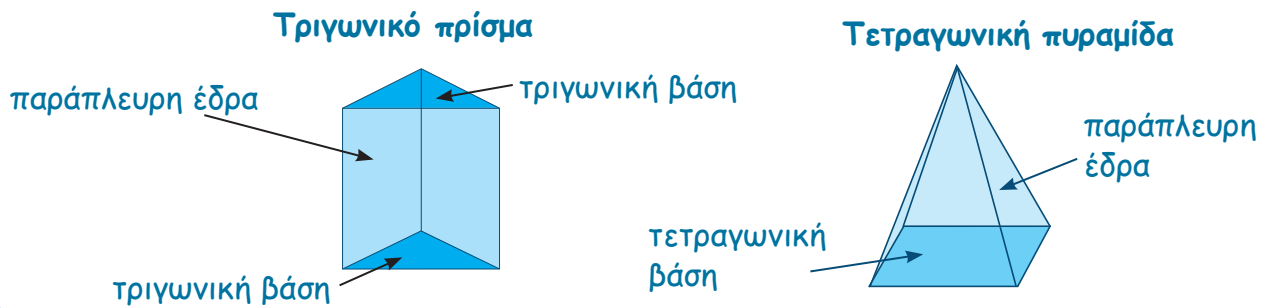
ΕΝΟΤΗΤΑ 7



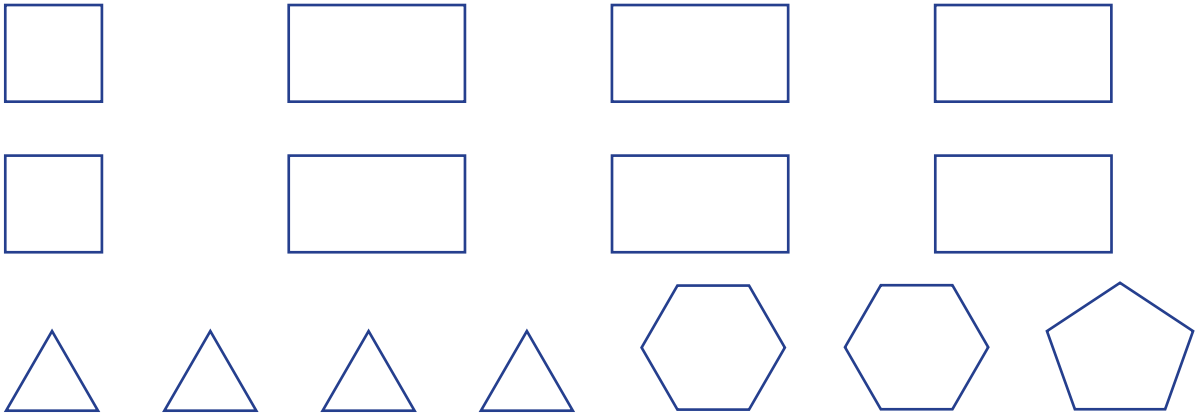


ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ

Πιο κάτω παρουσιάζεται ένα τριγωνικό πρίσμα και μια τετραγωνική πυραμίδα.



(α) Να περιγράψεις τα στερεά που είναι δυνατόν να κατασκευαστούν, χρησιμοποιώντας τα πιο κάτω σχήματα.



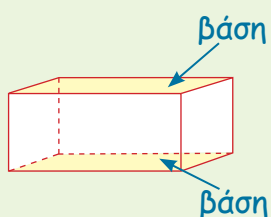
(β) Να σημειώσεις ✓ στα πρίσματα και πυραμίδες που είναι δυνατόν να κατασκευαστούν, χρησιμοποιώντας τα σχήματα από το ερώτημα (α).

Τριγωνικό πρίσμα	_____	Τριγωνική πυραμίδα	_____
Κύβος	_____	Τετραγωνική πυραμίδα	_____
Πενταγωνικό πρίσμα	_____	Πενταγωνική πυραμίδα	_____
Εξαγωνικό πρίσμα	_____	Εξαγωνική πυραμίδα	_____
Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο	_____	Οκταγωνική πυραμίδα	_____

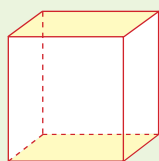
(γ) Με βάση την εργασία σου στα πιο πάνω ερωτήματα, να περιγράψεις τα χαρακτηριστικά των πρισμάτων και των πυραμίδων.

Πρίσμα (ορθό πρίσμα) είναι το στερεό που έχει δύο παράλληλες και ίδιες σε μέγεθος βάσεις. Όλες οι παράπλευρες έδρες του έχουν σχήμα ορθογωνίου.

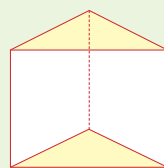
Παραδείγματα:



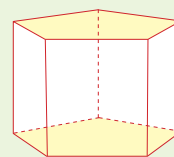
Ορθογώνιο
παράλληλεπίπεδο



Κύβος



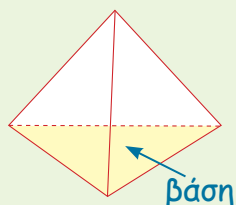
Τριγωνικό
πρίσμα



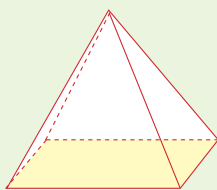
Πενταγωνικό
πρίσμα

Πυραμίδα είναι το στερεό που έχει μόνο μία βάση, η οποία είναι δυνατόν να έχει το σχήμα οποιουδήποτε πολυγώνου. Όλες οι παράπλευρες έδρες της έχουν σχήμα τριγώνου.

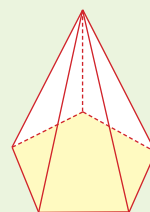
Παραδείγματα:



Τριγωνική
πυραμίδα



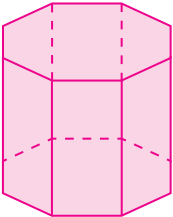
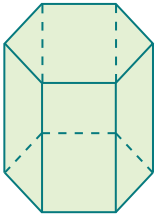
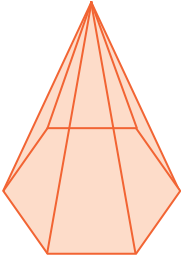
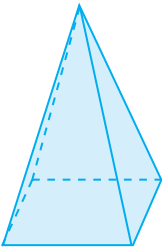
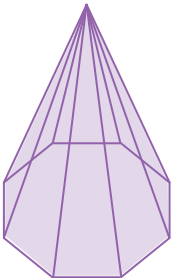
Τετραγωνική
πυραμίδα



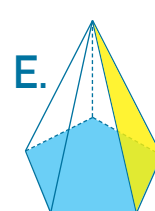
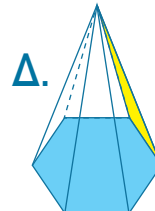
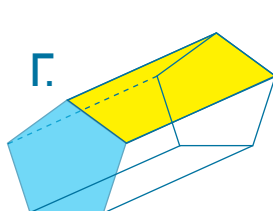
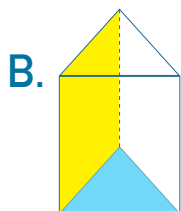
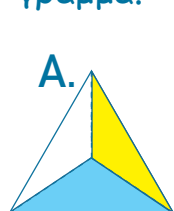
Πενταγωνική
πυραμίδα

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Να συμπληρώσεις τον πίνακα, όπως στο παράδειγμα.

Στερεό	Ονομασία	Αριθμός εδρών	Σχήμα βάσης	Σχήμα παράπλευρων εδρών
	οκταγωνικό πρίσμα	10	οκτάγωνο	ορθογώνιο
				
				
				
				

2. Ποιο στερεό αντιστοιχεί σε κάθε περιγραφή; Να γράψεις το κατάλληλο γράμμα.



Έχει 7 έδρες.
Είναι πυραμίδα.

☐

Έχει τριγωνική βάση.
Έχει 3 παράπλευρες
τριγωνικές έδρες.

☐

Οι παράπλευρες έδρες του
έχουν σχήμα ορθογώνιο.
Έχει 3 παράπλευρες έδρες.

☐

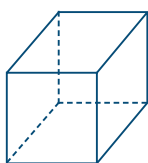
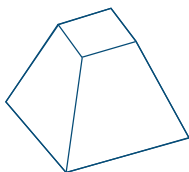
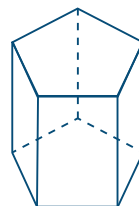
Έχει πενταγωνική βάση.
Είναι πρίσμα.

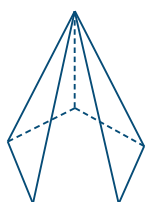
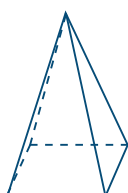
☐

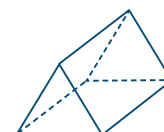
3. Πιο κάτω παρουσιάζονται μερικές παράπλευρες έδρες ενός στερεού.



Να σημειώσεις ✓ στα στερεά τα οποία είναι δυνατόν να περιλαμβάνουν τις πιο πάνω έδρες.


☐

☐

☐

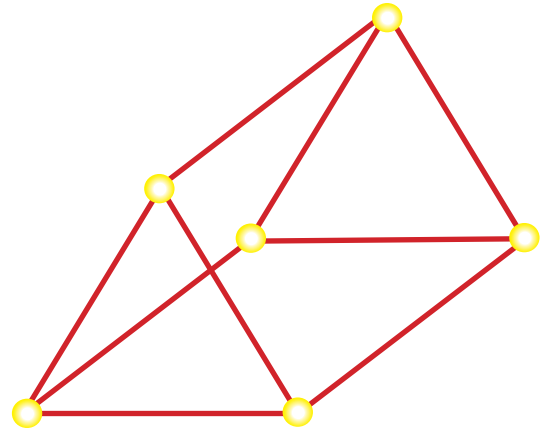
☐

☐

☐

☐

☐

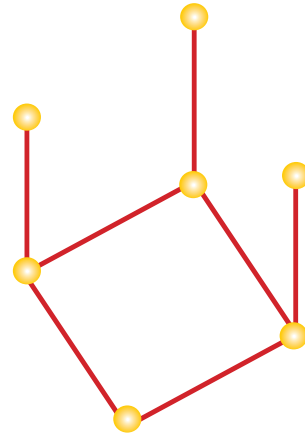


ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ

(α) Η Σοφία χρησιμοποίησε πλαστικές σωλήνες και συνδέσεις, για να κατασκευάσει το μοντέλο ενός τριγωνικού πρίσματος, όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα. Πόσες πλαστικές σωλήνες και πόσες συνδέσεις χρησιμοποίησε συνολικά;



(β) Ο Αντώνης άρχισε να κατασκευάζει το μοντέλο ενός κύβου, όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα. Πόσες πλαστικές σωλήνες και πόσες συνδέσεις θα χρειαστεί συνολικά;



(γ) Η Ειρήνη έχει στη διάθεσή της 6 πλαστικές σωλήνες και 4 συνδέσεις. Ποιο μοντέλο στερεού είναι δυνατόν να κατασκευάσει; Να επεξηγήσεις.

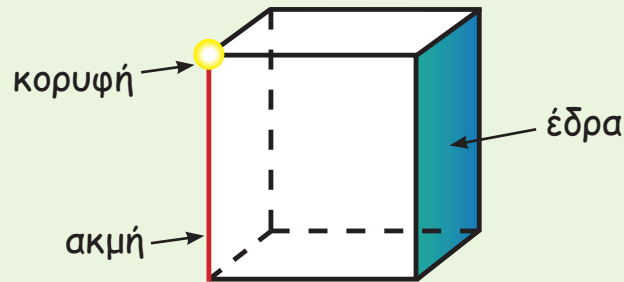


Έδρα είναι η επίπεδη επιφάνεια ενός στερεού.

Ακμή είναι το ευθύγραμμο τμήμα που αποτελεί την τομή δύο εδρών.

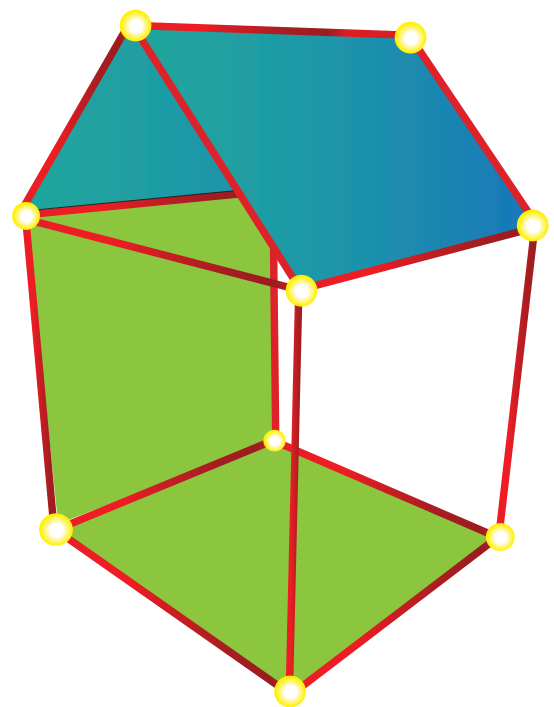
Κορυφή είναι το σημείο τομής των ακμών.

Παράδειγμα:



Ο κύβος έχει 6 έδρες, 12 ακμές και 8 κορυφές.

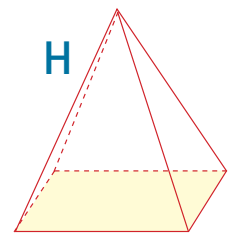
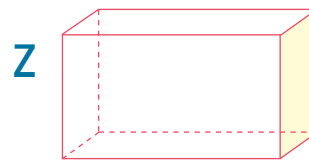
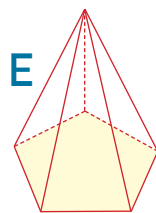
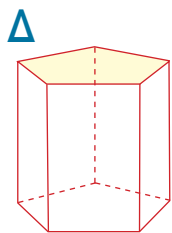
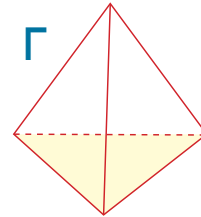
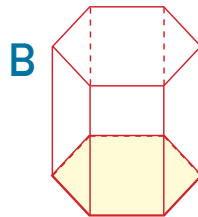
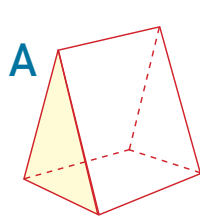
1. Ο Κώστας και η Μαίρη κατασκευάζουν ένα στερεό, χρησιμοποιώντας πλαστικές σωλήνες, συνδέσεις και κομμάτια υφάσματος.



Να συμπληρώσεις στον πίνακα τον αριθμό των πλαστικών σωλήνων, των συνδέσεων και των κομματιών υφάσματος που χρησιμοποίησαν τα παιδιά.

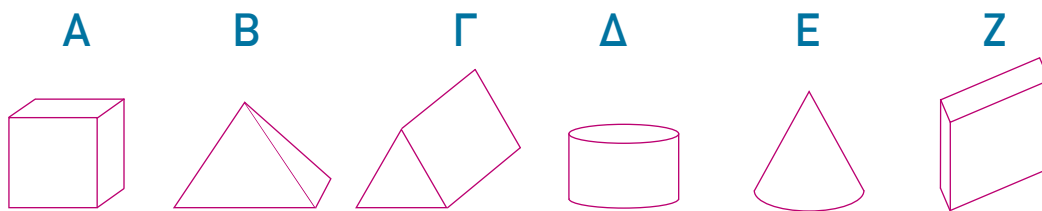
Πλαστικές σωλήνες	Συνδέσεις	Κομμάτια υφάσματος

2. Να συμπληρώσεις τον πιο κάτω πίνακα, όπως στο παράδειγμα.



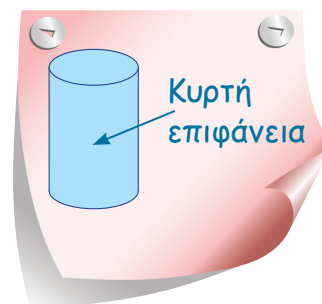
	Όνομα στερεού	Αριθμός εδρών	Αριθμός κορυφών	Αριθμός ακμών
A	Τριγωνικό πρίσμα	5	6	9
B				
Γ				
Δ				
Ε				
Ζ				
Η				

3. (α) Να γράψεις το όνομα κάθε στερεού στην κατάλληλη θέση.



	Τουλάχιστον μια κυκλική έδρα	Δεν έχει κυκλικές έδρες
Τουλάχιστον μια κορυφή		
Δεν έχει κορυφές		

(β) Ο κύλινδρος έχει κυρτή επιφάνεια. Ποιο άλλο στερεό, από τα πιο πάνω, έχει κυρτή επιφάνεια;



4. Να γράψεις το όνομα του στερεού που περιγράφει κάθε παιδί.

Είναι πρίσμα. Έχει 6 τετράγωνα έδρες, 8 κορυφές και 12 ακμές.



Έχει μια κυρτή επιφάνεια και μια κορυφή. Η βάση του είναι κυκλική.



Έχει μια κυρτή επιφάνεια και 2 επίπεδες κυκλικές επιφάνειες.

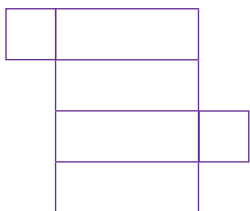




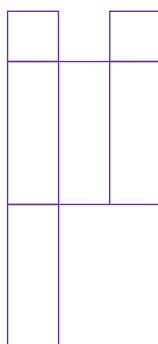
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ

Να κόψεις και να διπλώσεις τα πιο κάτω αναπτύγματα που υπάρχουν στο παράρτημα. Ποια από αυτά τα αναπτύγματα, όταν διπλωθούν, κατασκευάζουν ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο;

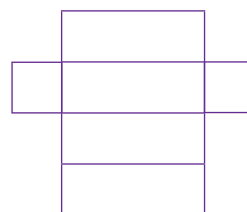
A.



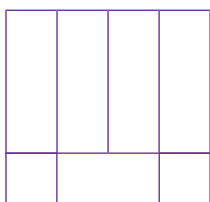
B.



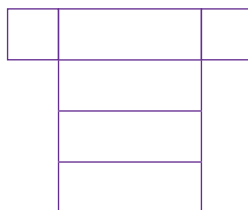
Γ.



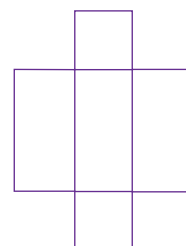
Δ.



Ε.

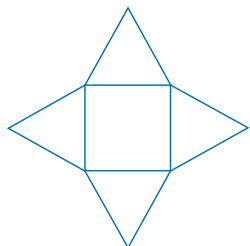


Ζ.

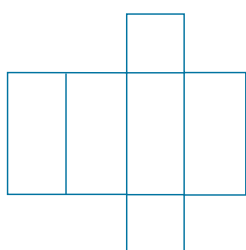
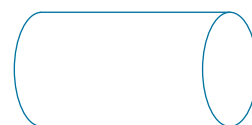




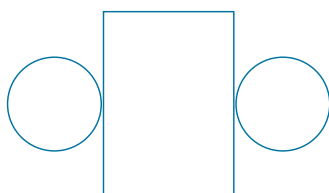
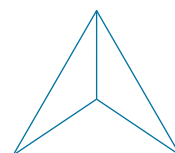
1. Να αντιστοιχίσεις, όπως στο παράδειγμα.



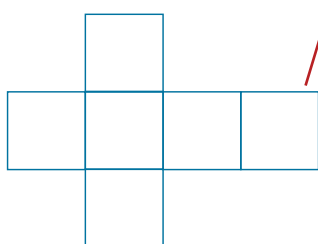
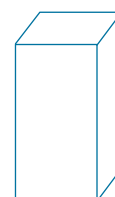
Τετραγωνική
πυραμίδα



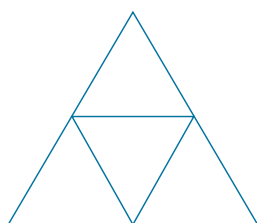
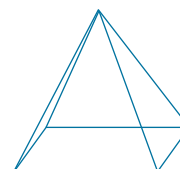
Κύβος



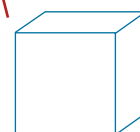
Τριγωνική
πυραμίδα



Κύλινδρος



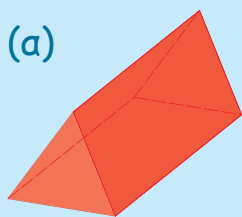
Ορθογώνιο
παραλληλεπίπεδο



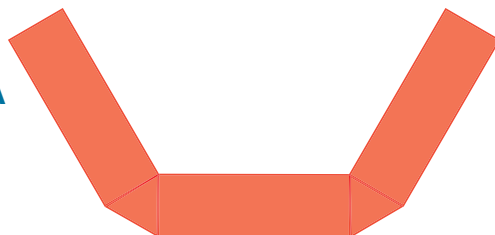


2. Να βάλεις σε κύκλο το ανάπτυγμα, το οποίο όταν διπλωθεί, θα σχηματίσει το κάθε στερεό.

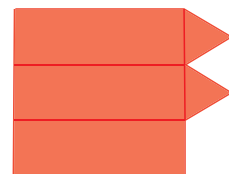
(α)



A



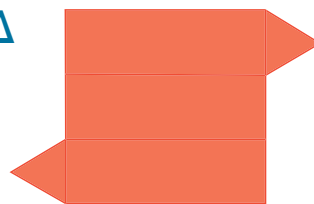
B



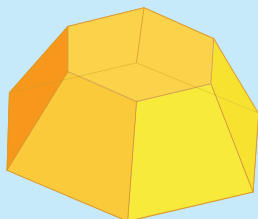
Γ



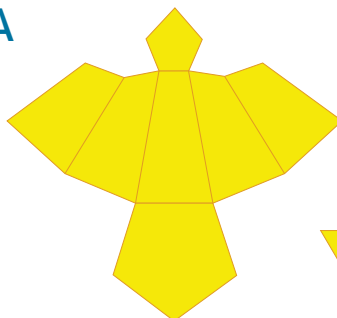
Δ



(β)



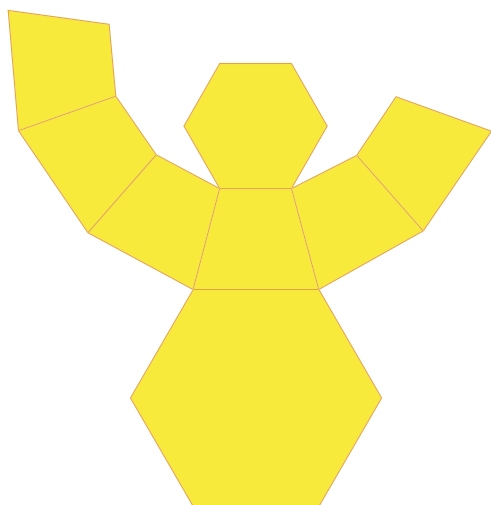
A



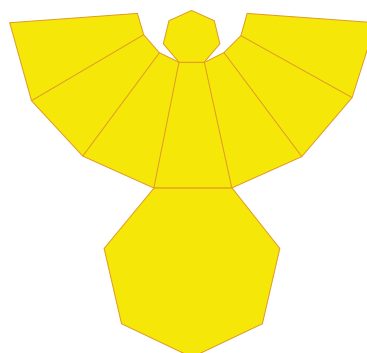
B



Γ

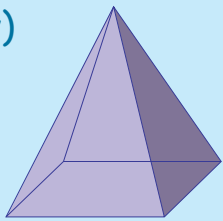


Δ

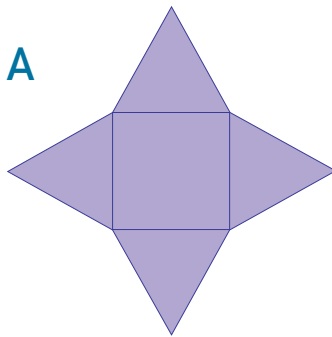




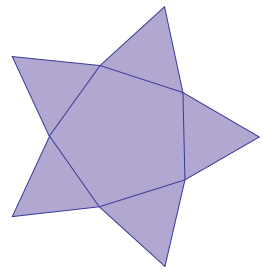
(γ)



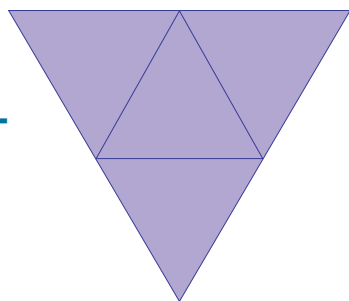
A



B



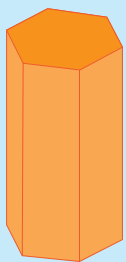
Γ



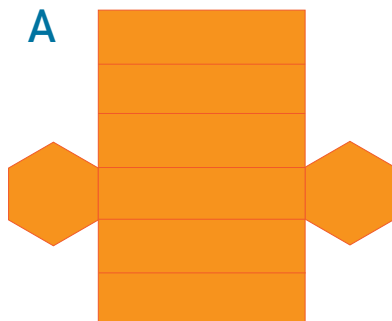
Δ



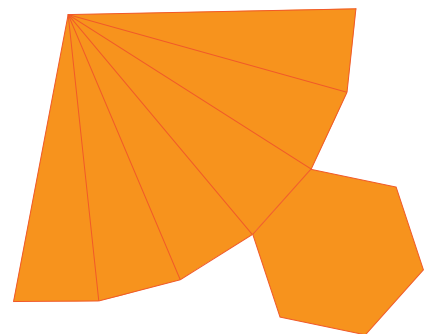
(δ)



A



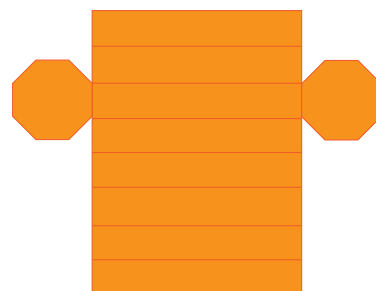
B



Γ



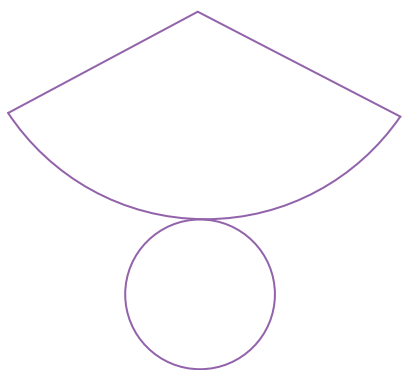
Δ



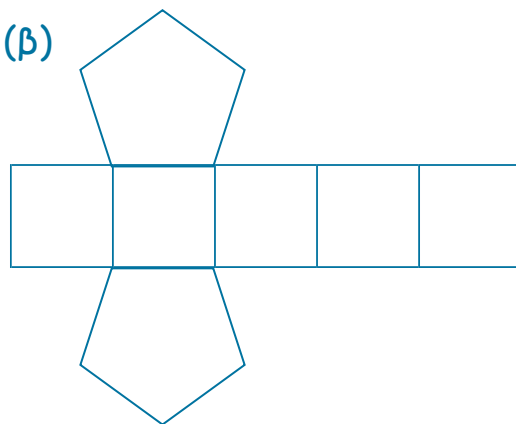


3. Να γράψεις το όνομα του στερεού που θα προκύψει, αν κάθε ανάπτυγμα διπλωθεί.

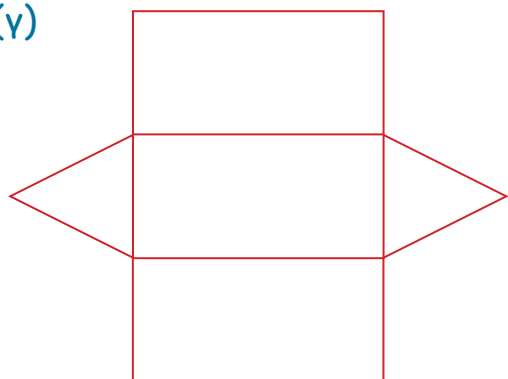
(α)



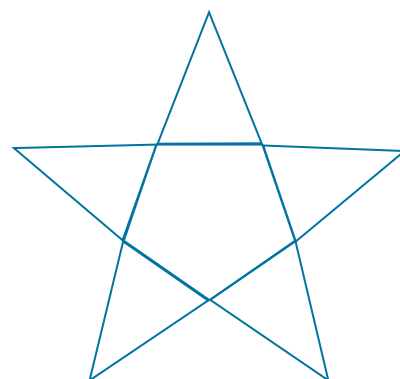
(β)



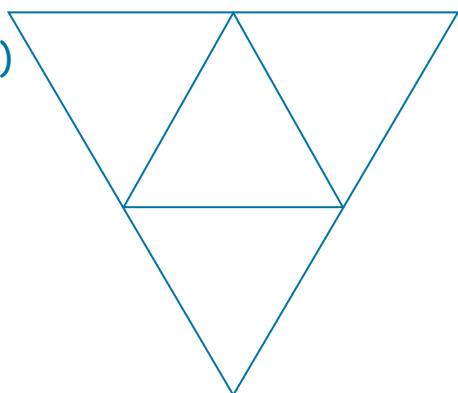
(γ)



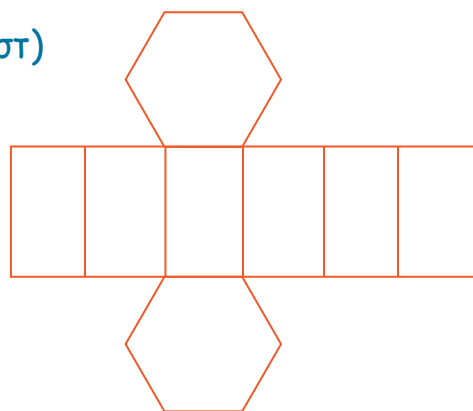
(δ)



(ε)

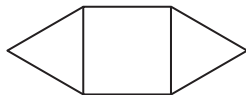


(στ)

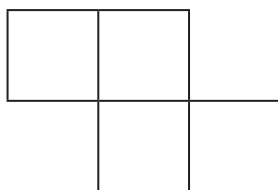


4. Να συμπληρώσεις τα σχήματα που λείπουν σε κάθε περίπτωση, ώστε να σχηματιστεί ανάπτυγμα που όταν διπλωθεί θα δώσει:

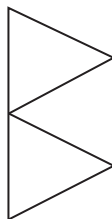
(α) τετραγωνική πυραμίδα



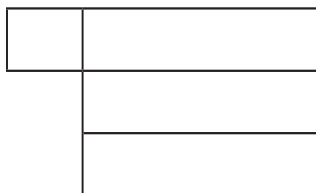
(β) κύβο



(γ) τριγωνική πυραμίδα



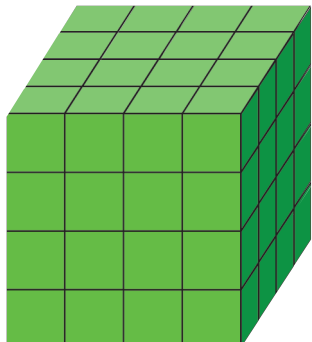
(δ) ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο



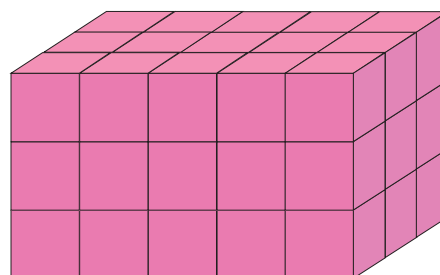


ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ

Να εισηγηθείς έναν τρόπο υπολογισμού του αριθμού των κύβων στα πιο κάτω ορθογώνια παραλληλεπίπεδα.



A

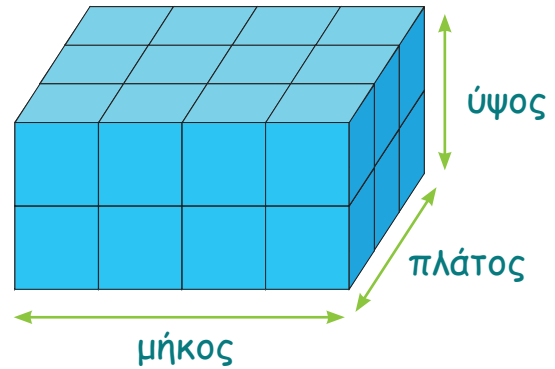


B

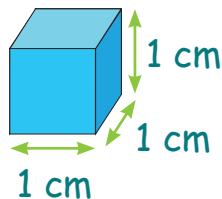


ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ

Η Αγγελική κατασκεύασε το ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο που παρουσιάζεται στη διπλανή εικόνα, χρησιμοποιώντας 24 κύβους.



Κάθε κύβος που χρησιμοποίησε η Αγγελική είχε τις πιο κάτω διαστάσεις:

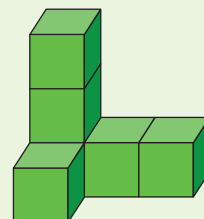


(α) Να βρεις διαφορετικά ορθογώνια παραλληλεπίπεδα που είναι δυνατόν να κατασκευάσει η Αγγελική, χρησιμοποιώντας 24 κύβους και να συμπληρώσεις τον πιο κάτω πίνακα.

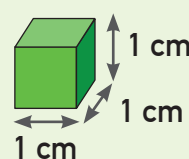
Διαστάσεις στερεού (cm)			Όγκος (cm ³)
Μήκος (cm)	Πλάτος (cm)	Ύψος (cm)	
4	3	2	24 cm ³

(β) Να εισηγηθείς έναν τρόπο υπολογισμού του όγκου ενός ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου, με βάση την εργασία σου στο ερώτημα (α).

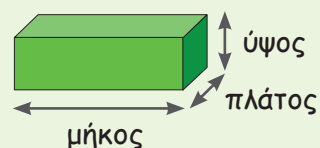
Όγκος είναι η ποσότητα του χώρου που καταλαμβάνει ένα στερεό και αντιστοιχεί στον αριθμό των κύβων με ακμή 1 μονάδα που χρειάζονται, για να σχηματιστεί το στερεό.



Ο όγκος ενός κύβου που έχει μήκος, πλάτος και ύψος ενός εκατοστού είναι ίσος με ένα κυβικό εκατοστόμετρο ($1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} = 1 \text{ cm}^3$).



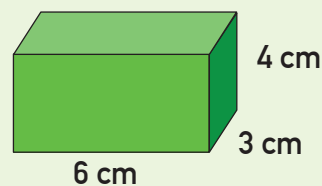
Ο όγκος ενός ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου είναι ίσος με το γινόμενο του μήκους επί το πλάτος επί το ύψος του.



Παραδείγματα:

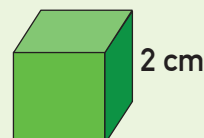
Όγκος ορθογώνιου παραλληλεπιπέδου:

$$6 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 72 \text{ cm}^3$$

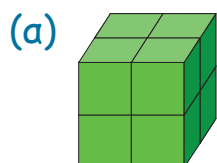


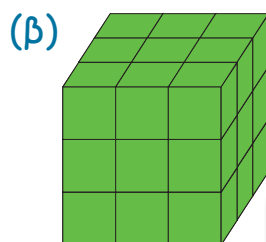
Όγκος κύβου:

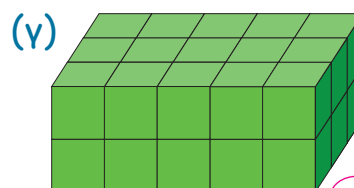
$$2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 8 \text{ cm}^3$$



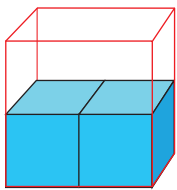
1. Να υπολογίσεις τον όγκο κάθε στερεού, αν κάθε μικρός κύβος έχει όγκο 1 cm^3 .

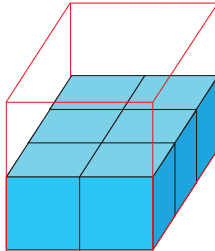


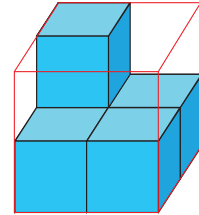


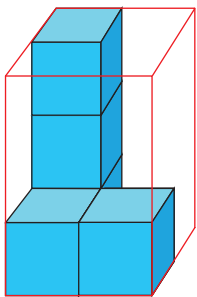


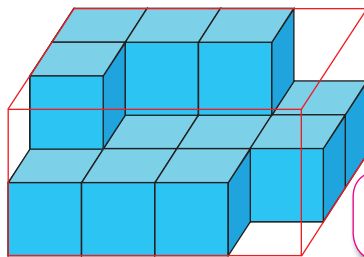
2. Να υπολογίσεις τον όγκο κάθε δοχείου, αν κάθε μικρός κύβος έχει όγκο 1 cm^3 .

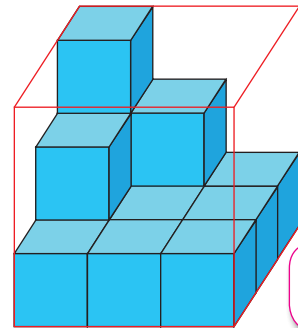




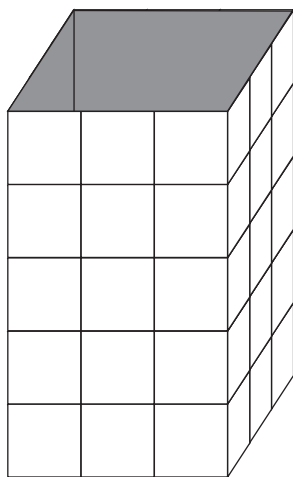




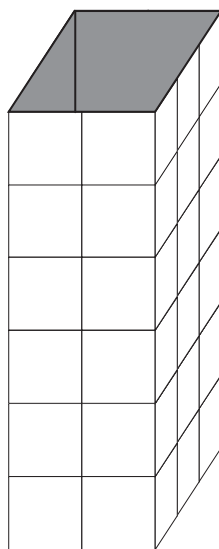




3. Ποιο από τα πιο κάτω κουτιά έχει τον μεγαλύτερο όγκο; Να αιτιολογήσεις την απάντησή σου.



A

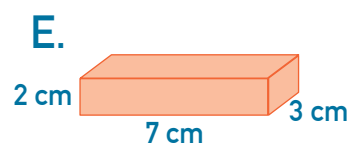
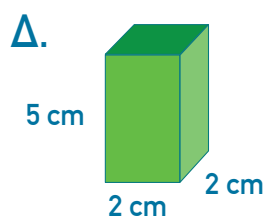
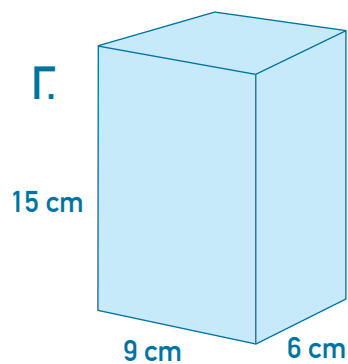
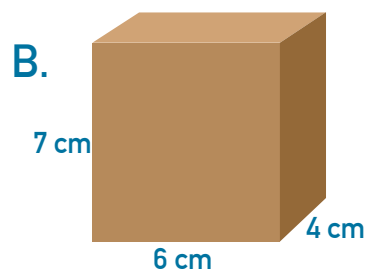
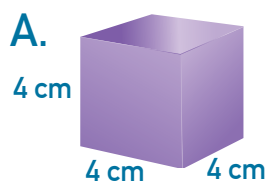


B





4. Να υπολογίσεις τον όγκο των πιο κάτω στερεών.



ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ

1. Να γράψεις το γράμμα του κάθε στερεού στην κατάλληλη ομάδα, όπως στο παράδειγμα.

Α.



Β.



Γ.



Δ.



Ε.



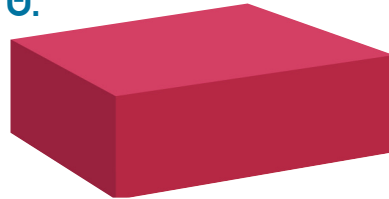
Ζ.



Η.



Θ.



Ι.



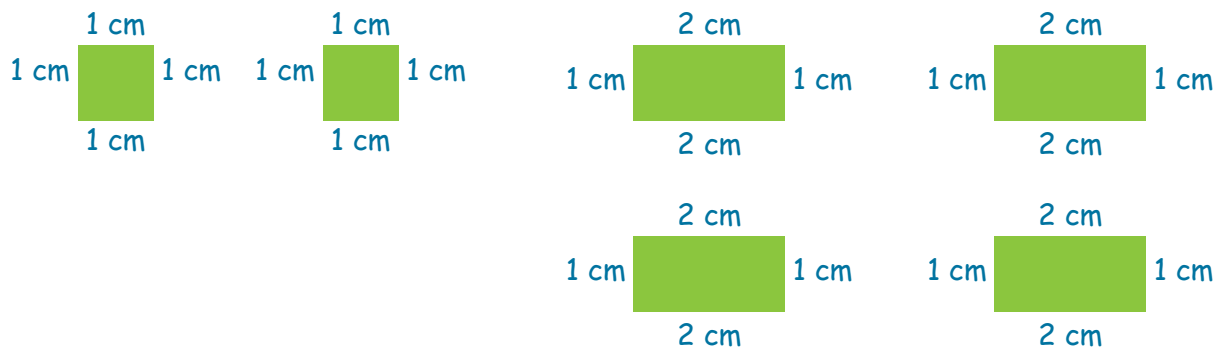
Πρίσμα

Πυραμίδα

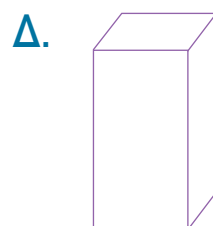
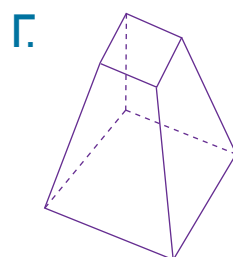
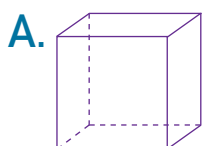
Άλλο στερεό

Α

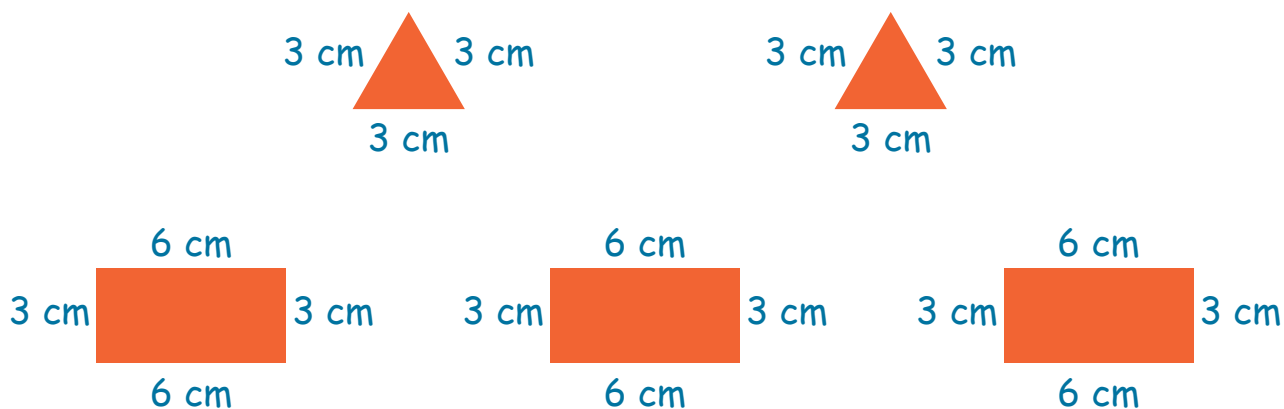
2. (α) Η Σώτια έχει 6 κομμάτια από χαρτόνι.



Ποιο από τα πιο κάτω στερεά είναι δυνατόν να κατασκευάσει η Σώτια, χρησιμοποιώντας και τα 6 κομμάτια, χωρίς να τα κόψει;



(β) Ο Μιχάλης έχει 5 κομμάτια από χαρτόνι.



Ποιο από τα πιο κάτω στερεά είναι δυνατόν να κατασκευάσει, χρησιμοποιώντας και τα 5 κομμάτια, χωρίς να τα κόψει;

A. τριγωνική πυραμίδα

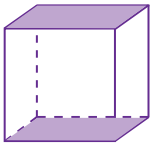
B. τριγωνικό πρίσμα

Γ. ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο

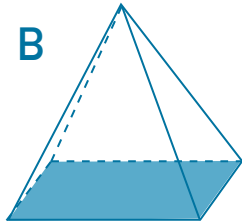
Δ. τετραγωνική πυραμίδα

3. Να ονομάσεις τα πιο κάτω στερεά και να γράψεις πόσες έδρες, ακμές και κορυφές έχει το καθένα.

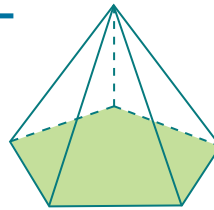
A



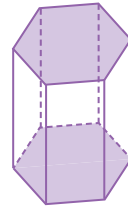
B



Γ



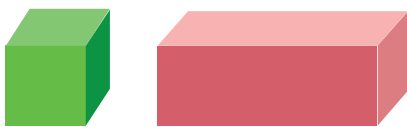
Δ



Στερεό	Ονομασία στερεού	Αριθμός εδρών	Αριθμός κορυφών	Αριθμός ακμών
A				
B				
Γ				
Δ				

4. Σε κάθε περίπτωση να γράψεις μια ομοιότητα και μια διαφορά μεταξύ των δύο στερεών σχημάτων.

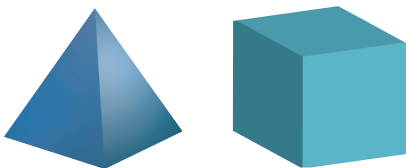
(α)



Ομοιότητα

Διαφορά

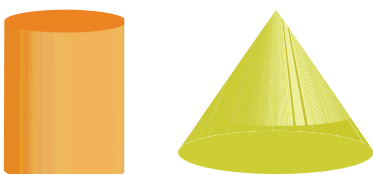
(β)



Ομοιότητα

Διαφορά

(γ)



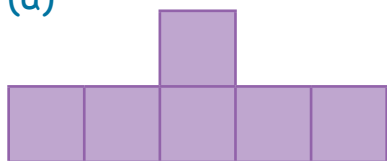
Ομοιότητα

Διαφορά

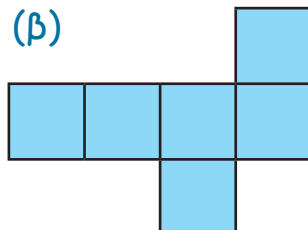


5. Να βάλεις σε κύκλο τα αναπτύγματα που όταν διπλωθούν, θα δώσουν κύβο.

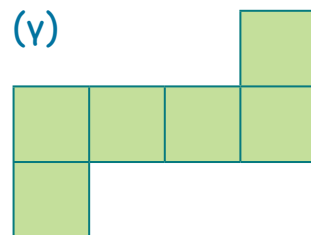
(α)



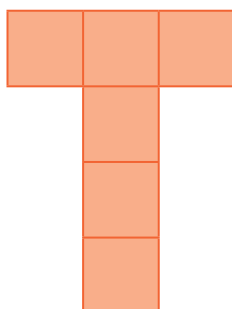
(β)



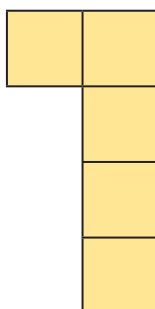
(γ)



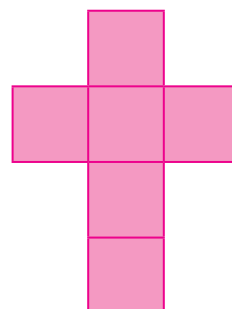
(δ)



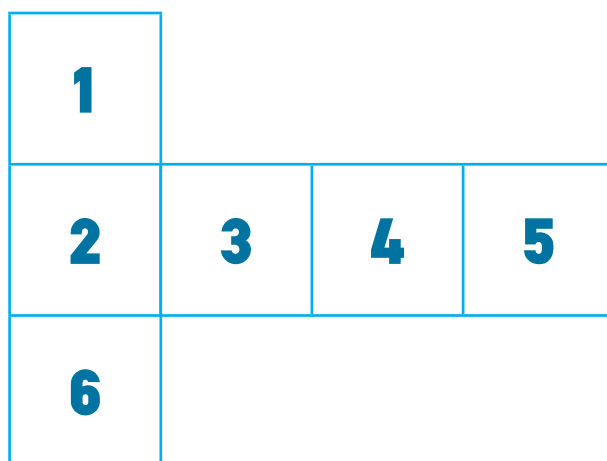
(ε)



(στ)

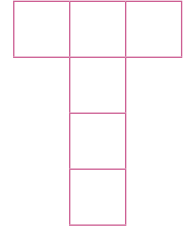
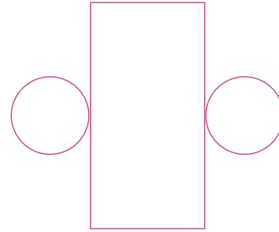
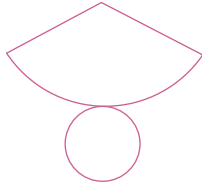
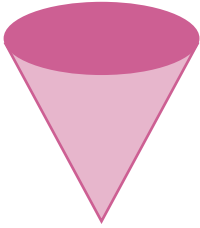


6. Το πιο κάτω σχήμα θα διπλωθεί, ώστε να κατασκευαστεί κύβος. Ποιος αριθμός θα βρίσκεται στην έδρα απέναντι από εκείνη με τον αριθμό 5;

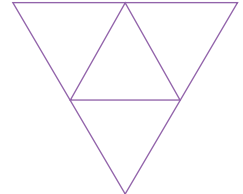
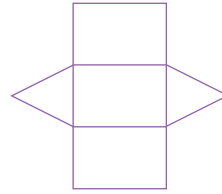
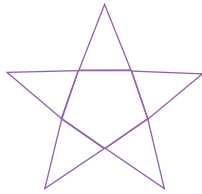
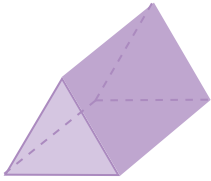


7. Να βάλεις σε κύκλο το ανάπτυγμα που αντιστοιχεί σε κάθε στερεό.

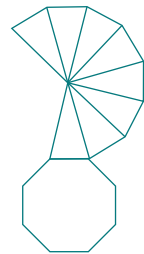
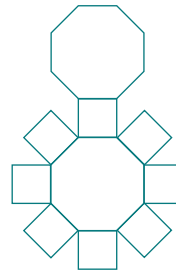
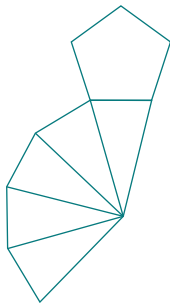
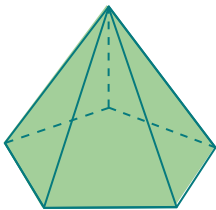
(α)



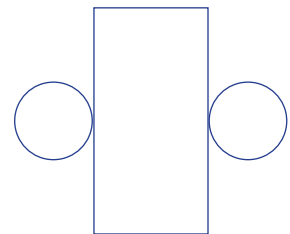
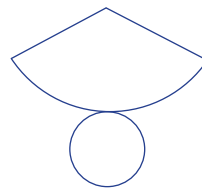
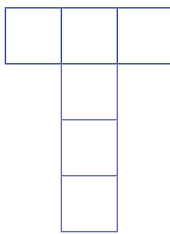
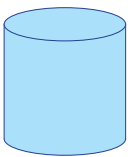
(β)



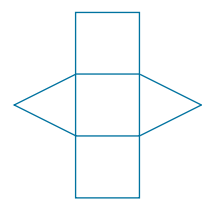
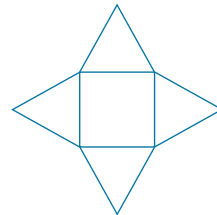
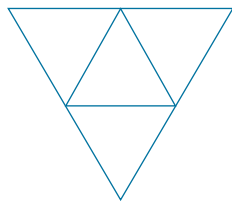
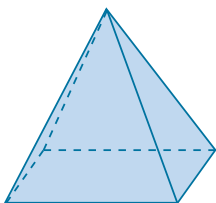
(γ)



(δ)

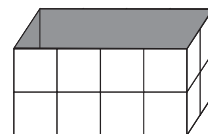


(ε)

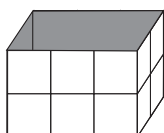




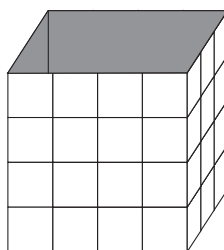
8. Ποιο από τα πιο κάτω κουτιά χωράει ακριβώς τον ίδιο αριθμό κύβων με το διπλανό κουτί; Να το βάλεις σε κύκλο.



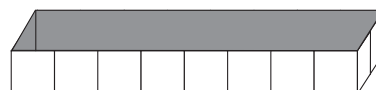
A.



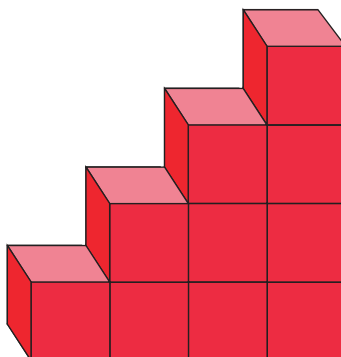
B.



Γ.



9. Η πιο κάτω κατασκευή έχει ύψος 4 κύβους. Πόσους κύβους θα χρειαστείς συνολικά, για να φτιάξεις την κατασκευή με ύψος 8 κύβους;



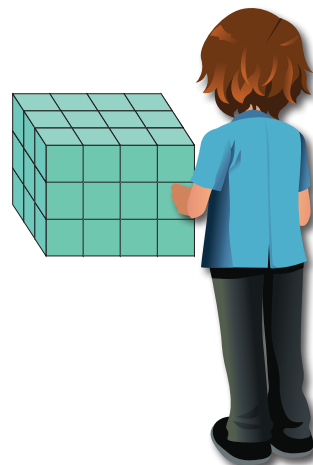
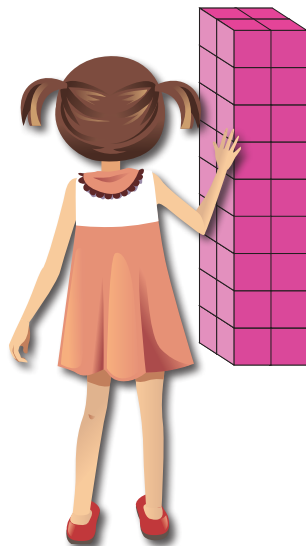
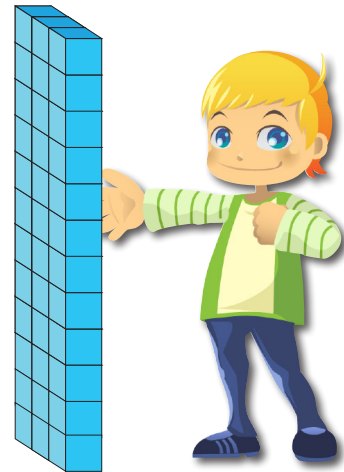
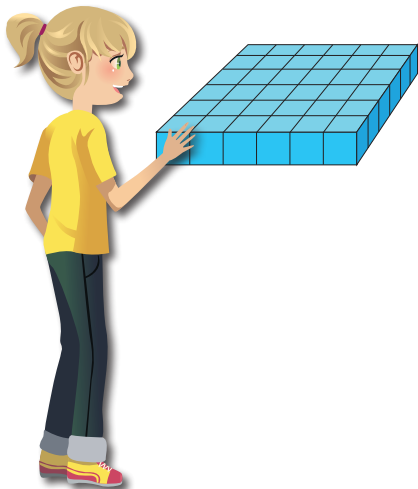
A. 24

B. 42

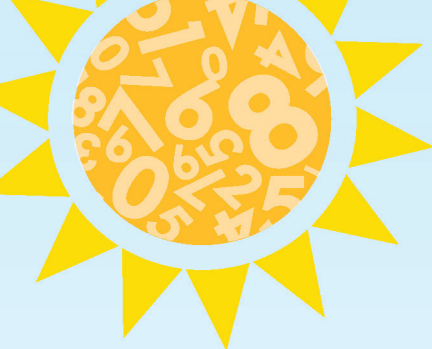
Γ. 36

Δ. 32

10. Τα παιδιά χρησιμοποίησαν 36 κύβους, για να φτιάξουν διαφορετικά ορθογώνια παραλληλεπίπεδα. Να βρεις τις διαστάσεις άλλων ορθογωνίων παραλληλεπιπέδων που κατασκευάζονται με 36 κύβους.







ΕΝΟΤΗΤΑ 8





ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ

Σε μια σχολική εκδήλωση υπήρχαν τρεις πίτσες ίδιου μεγέθους. Κάθε πίτσα ήταν χωρισμένη σε ίσα κομμάτια.

- Η Σοφία έφαγε 2 κομμάτια από την πίτσα Α.
- Ο Αντρέας έφαγε 3 κομμάτια από την πίτσα Β.
- Ο Μιχάλης έφαγε 4 κομμάτια από την πίτσα Γ.
- Όλα τα παιδιά έφαγαν την ίδια ακριβώς ποσότητα πίτσας.

Πώς είναι αυτό δυνατόν; Να εξηγήσεις.

Α



Β



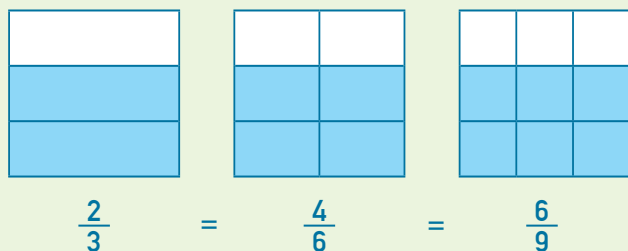
Γ



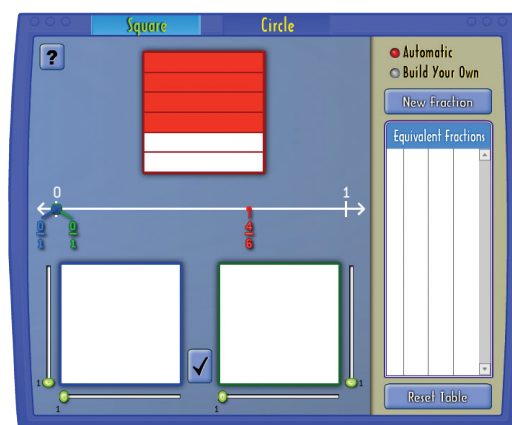
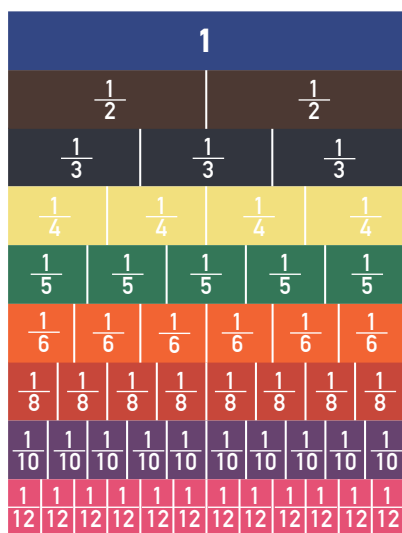


Ισοδύναμα ονομάζονται τα κλάσματα που εκφράζουν το ίδιο μέρος μιας επιφάνειας ή ενός συνόλου ομοειδών αντικειμένων.

Παράδειγμα:



ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ



<http://illuminations.nctm.org/Activity.aspx?id=3510>

(α) Να χρησιμοποιήσεις ράβδους κλασμάτων ή το εφαρμογίδιο, για να γράψεις ισοδύναμα κλάσματα με:

(i) $\frac{1}{2}$

(ii) $\frac{1}{3}$

(iii) $\frac{3}{4}$

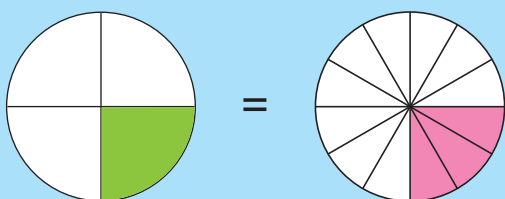
(β) Να εξηγήσεις με ποιο τρόπο θα βρεις ισοδύναμα κλάσματα με τα $\frac{8}{12}$, χωρίς τη χρήση των ράβδων ή του εφαρμογιδίου.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

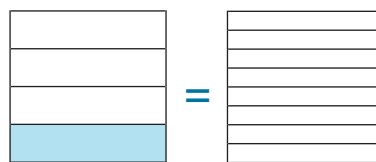
1. Να σκιάσεις κατάλληλα, ώστε να σχηματιστούν ισοδύναμα κλάσματα, όπως στο παράδειγμα.

Παράδειγμα:

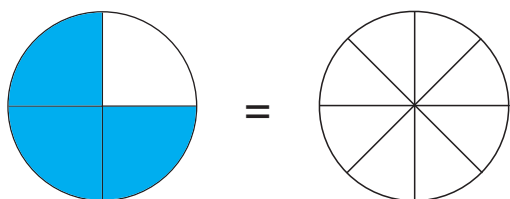
$$\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$$



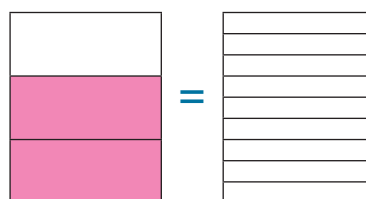
(α) $\frac{1}{4} =$



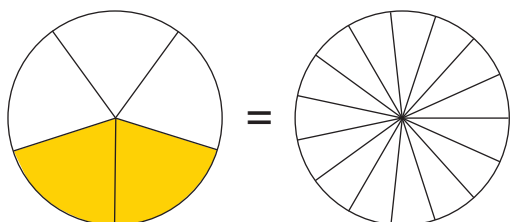
(β) $\frac{3}{4} =$



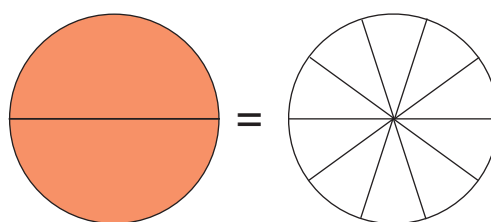
(γ) $\frac{2}{3} =$



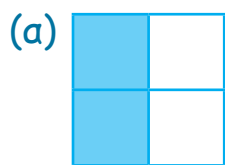
(δ) $\frac{2}{5} =$



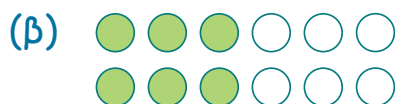
(ε) $\frac{2}{2} =$



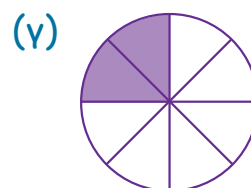
2. Να γράψεις σε πιο απλή μορφή τα κλάσματα.



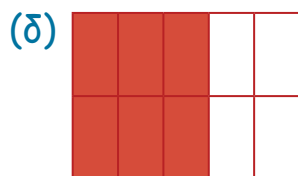
$$\frac{2}{4} = \underline{\hspace{1cm}}$$



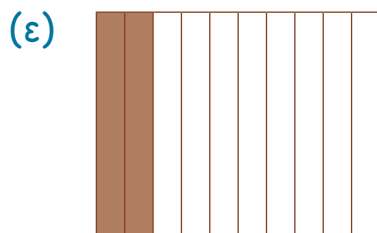
$$\frac{6}{12} = \underline{\hspace{1cm}}$$



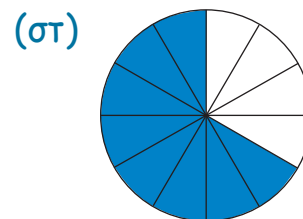
$$\frac{2}{8} = \underline{\hspace{1cm}}$$



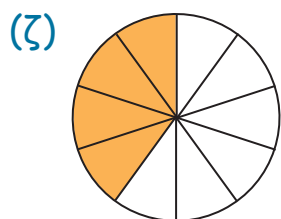
$$\frac{6}{10} = \underline{\hspace{1cm}}$$



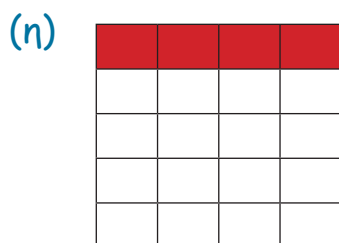
$$\frac{2}{10} = \underline{\hspace{1cm}}$$



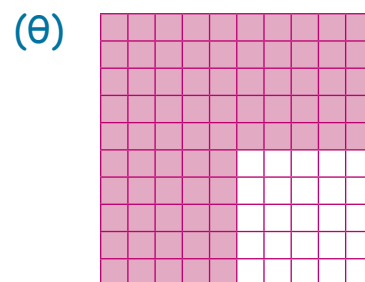
$$\frac{8}{12} = \underline{\hspace{1cm}}$$



$$\frac{4}{10} = \underline{\hspace{1cm}}$$



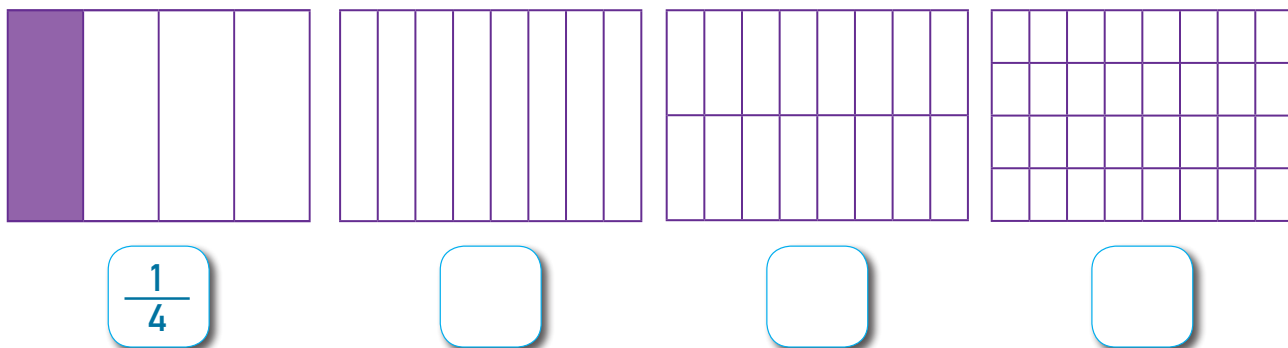
$$\frac{4}{20} = \underline{\hspace{1cm}}$$



$$\frac{75}{100} = \underline{\hspace{1cm}}$$

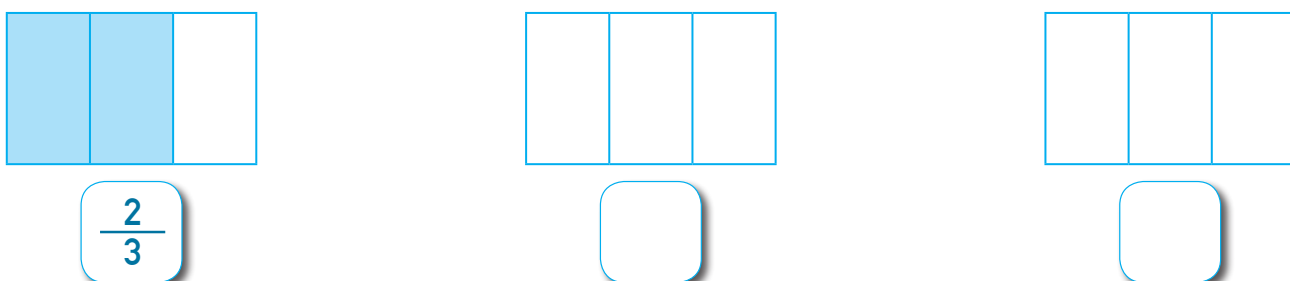


3. (α) Να χρησιμοποιήσεις τα πιο κάτω πλαίσια, για να βρεις 3 διαφορετικά ισοδύναμα κλάσματα με το $\frac{1}{4}$.



(β) Υπάρχουν και άλλα ισοδύναμα κλάσματα με το $\frac{1}{4}$; Να εξηγήσεις.

(γ) Να διαχωρίσεις κατάλληλα τα σχήματα, για να βρεις ισοδύναμα κλάσματα με τα $\frac{2}{3}$.



(δ) Να γράφεις δύο ισοδύναμα κλάσματα με:

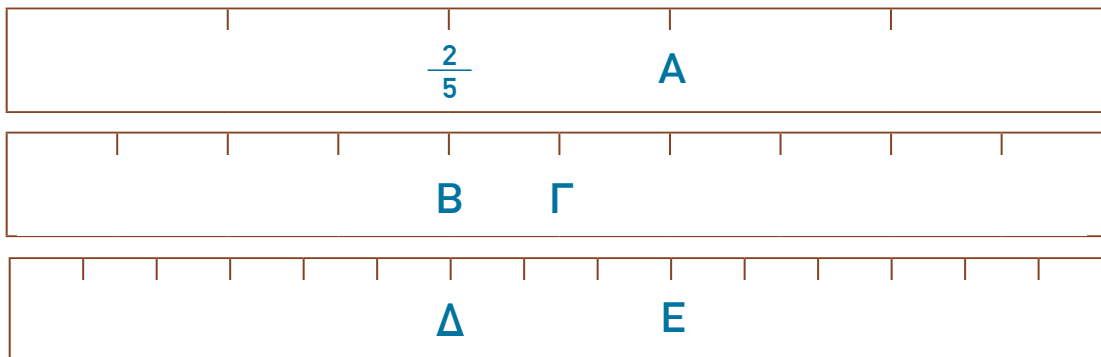
(i) το $\frac{1}{6}$

(ii) τα $\frac{2}{7}$

(iii) τα $\frac{8}{24}$



4. (α) Ποιο κλάσμα αναπαριστά κάθε γράμμα;



A = B = Γ = Δ = Ε =

(β) Ποια από τα πιο πάνω κλάσματα είναι ισοδύναμα;

5. Να συμπληρώσεις.

(α) $\frac{2}{3} = \frac{\quad}{9}$

(β) $\frac{1}{5} = \frac{3}{\quad}$

(γ) $\frac{3}{4} = \frac{15}{\quad}$

(δ) $\frac{4}{6} = \frac{\quad}{3}$

(ε) $\frac{5}{10} = \frac{\quad}{2}$

(στ) $\frac{9}{12} = \frac{\quad}{4}$

(ζ) $\frac{5}{7} = \frac{\quad}{35}$

(η) $\frac{\quad}{9} = \frac{8}{36}$

6. Να βάλεις σε κύκλο όλα τα κλάσματα που είναι ισοδύναμα με το κλάσμα στην αριστερή κάρτα.

$\frac{2}{5}$

$\frac{6}{10}$

$\frac{8}{20}$

$\frac{4}{10}$

$\frac{6}{15}$

$\frac{12}{20}$

$\frac{6}{10}$

$\frac{4}{8}$

$\frac{3}{5}$

$\frac{24}{40}$

$\frac{6}{8}$

$\frac{18}{32}$

$\frac{30}{40}$

$\frac{12}{16}$

$\frac{3}{4}$

7. Ένας δήμος έκανε μια έρευνα, για να διερευνήσει κατά πόσο οι δημότες επιθυμούν την πεζοδρόμηση της κεντρικής πλατείας. Πιο κάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας, όπως δημοσιεύτηκαν σε διάφορες τοπικές εφημερίδες.

1

Τα $\frac{3}{5}$ των δημοτών ψήφισαν
υπέρ της πεζοδρόμησης
της πλατείας

2

«ΝΑΙ στην πεζοδρόμηση
της πλατείας»,
είπαν τα $\frac{6}{10}$ των δημοτών

3

«ΟΧΙ στην πεζοδρόμηση της
πλατείας»,
είπε το $\frac{1}{5}$ των δημοτών

4

Τα $\frac{2}{10}$ των δημοτών
αναποφάσιστοι ...

Να συγκρίνεις τα πιο πάνω δημοσιεύματα. Ποια δημοσιεύματα παρουσιάζουν τα ίδια αποτελέσματα; Να επεξηγήσεις.



ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ

Ο Κωνσταντίνος και η Ελίνα παίζουν ένα παιχνίδι με κάρτες. Οι κάρτες είναι αναποδογυρισμένες και κάθε παιδί τραβάει μια κάρτα. Το παιδί που τραβάει την κάρτα με το μεγαλύτερο κλάσμα είναι αυτό που κερδίζει.

(α) Πιο κάτω παρουσιάζονται οι κάρτες που τράβηξαν τα παιδιά σε τέσσερις γύρους του παιχνιδιού. Να εξηγήσεις ποιο παιδί κέρδισε σε κάθε γύρο.

 Κωνσταντίνος	$\frac{2}{5}$	Γύρος 1	$\frac{4}{5}$	 Ελίνα
	$\frac{1}{5}$	Γύρος 2	$\frac{1}{8}$	
	$\frac{1}{4}$	Γύρος 3	$\frac{3}{12}$	
	$\frac{2}{6}$	Γύρος 4	$\frac{5}{8}$	

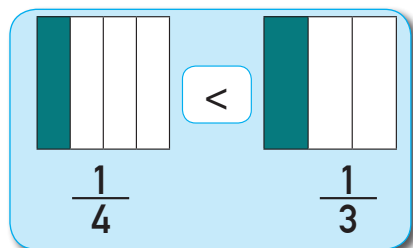
(β) Στον 5^ο γύρο κέρδισε ο Κωνσταντίνος. Ποια κάρτα τράβηξε η Ελίνα, αν ο Κωνσταντίνος τράβηξε την κάρτα $\frac{3}{5}$;

(γ) Στον 6^ο γύρο ο Κωνσταντίνος έχασε. Ποια κάρτα τράβηξε η Ελίνα, αν ο Κωνσταντίνος τράβηξε την κάρτα $\frac{2}{3}$;

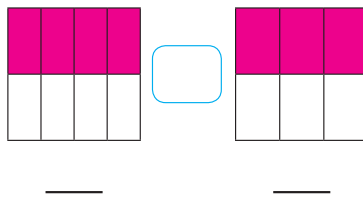
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Να συμπληρώσεις, όπως στο παράδειγμα.

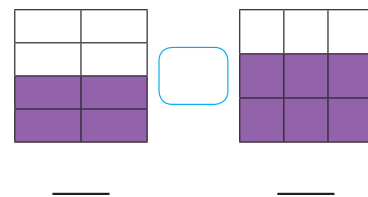
Παράδειγμα:



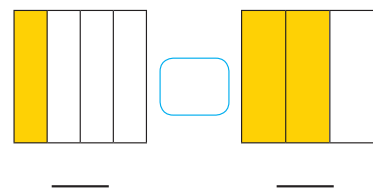
(α)



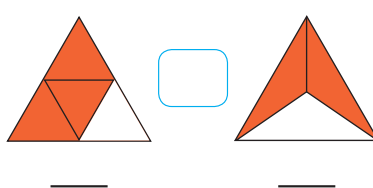
(β)



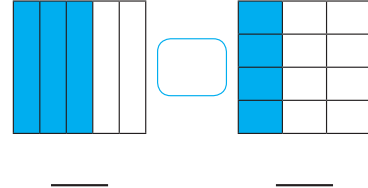
(γ)



(δ)

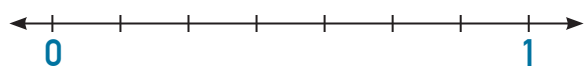


(ε)

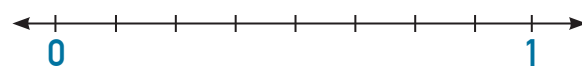


2. (α) Να τοποθετήσεις τα κλάσματα στην αριθμητική γραμμή και στη συνέχεια, να τα γράψεις με τη σειρά, αρχίζοντας από το μικρότερο.

(i) $\frac{4}{7}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{1}{7}$



(ii) $\frac{2}{8}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{4}{8}$



(β) Να τοποθετήσεις κάθε κλάσμα στην αριθμητική γραμμή που βρίσκεται δίπλα και στη συνέχεια, να γράψεις τα κλάσματα με τη σειρά, αρχίζοντας από το μικρότερο.

(i) $\frac{2}{4}$

(ii) $\frac{3}{4}$

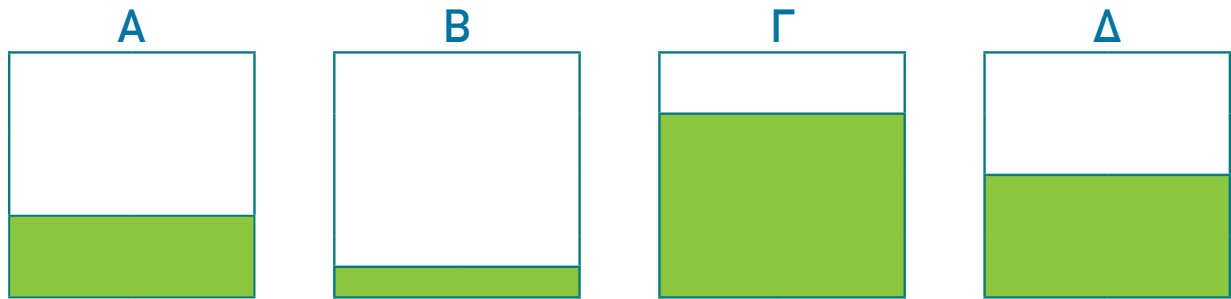
$\frac{4}{7}$

$\frac{3}{6}$

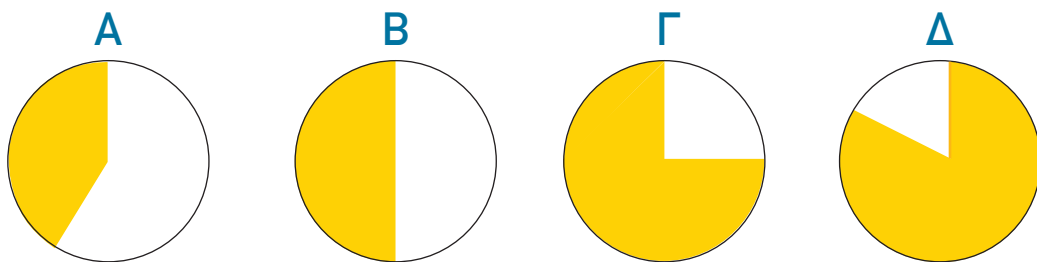
$\frac{2}{6}$

$\frac{3}{8}$

3 (α) Σε ποιο από τα πιο κάτω σχήματα είναι σκιασμένο το $\frac{1}{8}$; Να αιτιολογήσεις την απάντησή σου.



(β) Σε ποιο από τα πιο κάτω σχήματα είναι σκιασμένα τα $\frac{5}{6}$; Να αιτιολογήσεις την απάντησή σου.



4. Να τοποθετήσεις το κάθε κλάσμα στην κατάλληλη θέση.



Μικρότερα από $\frac{1}{2}$	Μεγαλύτερα από $\frac{1}{2}$	Ίσα με το 1

5. Να συμπληρώσεις, χρησιμοποιώντας τα σύμβολα =, < ή >.

A. $\frac{4}{7} \bigcirc \frac{6}{7}$

$\frac{3}{5} \bigcirc \frac{2}{5}$

$\frac{3}{4} \bigcirc \frac{1}{4}$

B. $\frac{2}{5} \bigcirc \frac{2}{9}$

$\frac{3}{8} \bigcirc \frac{3}{4}$

$\frac{9}{10} \bigcirc \frac{9}{12}$

Γ. $\frac{8}{10} \bigcirc \frac{4}{5}$

$\frac{3}{4} \bigcirc \frac{7}{12}$

$\frac{2}{3} \bigcirc \frac{6}{9}$

Δ. $\frac{1}{2} \bigcirc \frac{3}{4}$

$\frac{2}{6} \bigcirc \frac{7}{8}$

$\frac{2}{3} \bigcirc \frac{3}{10}$

Ε. $\frac{10}{10} \bigcirc \frac{5}{5}$

$\frac{2}{3} \bigcirc \frac{7}{8}$

$\frac{4}{9} \bigcirc \frac{17}{20}$

6. Να γράψεις σε σειρά τα κλάσματα, αρχίζοντας από το μικρότερο.

(α) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}$

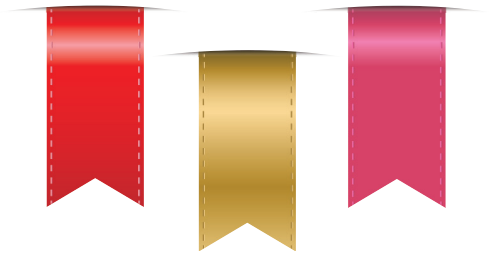
$\square < \square < \square < \square$

(β) $\frac{6}{12}, \frac{7}{8}, \frac{2}{9}, \frac{1}{3}$

$\square < \square < \square < \square$

7. (α) Τα παιδιά χρειάζονται κομμάτια κορδέλας, για να ολοκληρώσουν μια κατασκευή.

- Η Δανάη χρειάζεται $\frac{2}{3}$ m κορδέλα.
- Ο Θάνος χρειάζεται $\frac{3}{4}$ m κορδέλα.
- Η Μυρτώ χρειάζεται $\frac{4}{6}$ m κορδέλα.
- Ο Φάνης χρειάζεται $\frac{3}{6}$ m κορδέλα.



Τοιο παιδί χρειάζεται περισσότερη κορδέλα; Να επεξηγήσεις.

(β) Η Χριστίνα μελετά τα αποτελέσματα μιας έρευνας που έγινε στην Δ' τάξη.

Οι δημοφιλέστερες απογευματινές ασχολίες των παιδιών

Απογευματινή ασχολία	Αριθμός αγοριών	Αριθμός κοριτσιών
Χορός	4	6
Ζωγραφική	1	5
Μουσική	2	4
Θέατρο	5	5
Γυμναστική	8	10
Σύνολο	20	30

Η απογευματινή ασχολία που είναι το ίδιο δημοφιλής και στα αγόρια και στα κορίτσια είναι το θέατρο.



Συμφωνείς με τη Χριστίνα; Να εξηγήσεις.



ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ

Ο Γιάννης, η Ελίνα και ο Μαρίνος έβαψαν από ένα μέρος του τοίχου της τάξης τους. Το $\frac{1}{8}$ του τοίχου δεν βράφηκε.

Τι μέρος του τοίχου είναι δυνατόν να έβαψε το κάθε παιδί; Να επεξηγήσεις.





ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ

Στα γενέθλια της Βασιλικής υπήρχαν διάφορα γλυκά. Να υπολογίσεις τι μέρος από κάθε γλυκό καταναλώθηκε, αν περίσσεψαν:



(α) τα $\frac{2}{6}$ της τούρτας

(β) τα $\frac{2}{3}$ της τάρτας

(γ) τα $\frac{3}{5}$ της σοκολατίνας

(δ) τα $\frac{3}{7}$ του κέικ φράουλας

Πρόσθεση και αφαίρεση κλασμάτων

- Προσθέτουμε δύο ή περισσότερα ομώνυμα κλάσματα, προσθέτοντας τους αριθμητές τους.
- Αφαιρούμε δύο ομώνυμα κλάσματα αφαιρώντας τους αριθμητές τους.

Παραδείγματα:

$$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$$



$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$$



$$1 - \frac{2}{4} = \frac{2}{4}$$

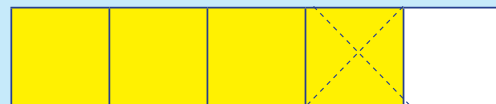


1. Να υπολογίσεις το αποτέλεσμα, όπως στα παραδείγματα.

Παραδείγματα:



$$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$$



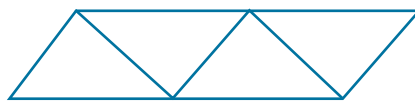
$$\frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$$

(α)



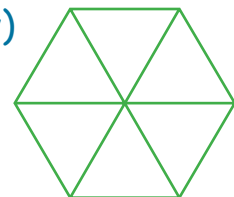
$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(β)



$$\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(γ)



$$\frac{5}{6} - \frac{3}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(δ)

$$\frac{3}{7} + \frac{3}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(ε)

$$\frac{3}{8} + \frac{3}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(στ)

$$\frac{7}{9} - \frac{4}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(ζ)

$$\frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(η)

$$\frac{9}{10} - \frac{5}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(θ)

$$\frac{6}{8} - \frac{5}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(ι)

$$1 - \frac{5}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(κ)

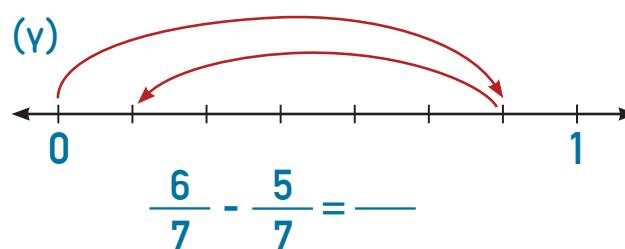
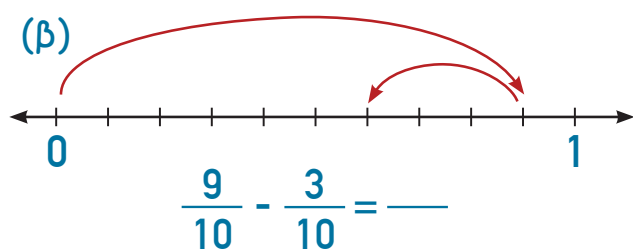
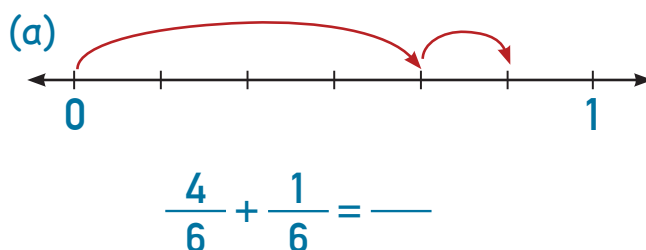
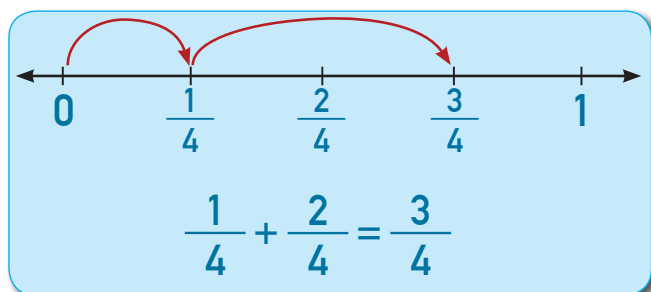
$$1 - \frac{6}{11} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(λ)

$$\frac{9}{9} - \frac{3}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. Να γράψεις τα κλάσματα στην αριθμητική γραμμή και να υπολογίσεις το αποτέλεσμα, όπως στο παράδειγμα.

Παράδειγμα:



3. Να συμπληρώσεις τους πίνακες.

(α)

ΚΑΝΟΝΑΣ: ΠΡΟΣΘΕΤΩ $\frac{2}{5}$	
ΕΙΣΟΔΟΣ	ΕΞΟΔΟΣ
$\frac{1}{5}$	
	$\frac{4}{5}$
$\frac{3}{5}$	

(β)

ΚΑΝΟΝΑΣ: ΠΡΟΣΘΕΤΩ $\frac{1}{6}$	
ΕΙΣΟΔΟΣ	ΕΞΟΔΟΣ
$\frac{4}{6}$	
	$\frac{2}{6}$
	1

(γ)

ΚΑΝΟΝΑΣ: _____	
ΕΙΣΟΔΟΣ	ΕΞΟΔΟΣ
$\frac{4}{10}$	$\frac{8}{10}$
$\frac{1}{10}$	$\frac{5}{10}$
$\frac{5}{10}$	$\frac{9}{10}$

4. Να συμπληρώσεις το κλάσμα που λείπει σε κάθε περίπτωση.

(α) $\frac{5}{9} + \text{---} = \frac{7}{9}$

(β) $\text{---} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$

(γ) $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} + \text{---} = \frac{6}{7}$

(δ) $\text{---} - \frac{4}{11} = \frac{5}{11}$

(ε) $\text{---} + \frac{3}{8} = \frac{7}{8}$

(στ) $\frac{4}{5} - \text{---} = \frac{2}{5}$

5. Να σημειώσεις ✓ στις μαθηματικές προτάσεις που έχουν αποτέλεσμα ίσο με $\frac{5}{6}$.

(α) $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$ ☐

(β) $1 - \frac{1}{6}$ ☐

(γ) $\frac{3}{6} + \frac{1}{6} - \frac{2}{6}$ ☐

(δ) $1 - \frac{5}{6}$ ☐

(ε) $\frac{3}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$ ☐

(στ) $\frac{3}{6} + \frac{2}{6} + \frac{1}{6}$ ☐

6. (α) Η Σοφία και ο Νεκτάριος κατασκευάζουν ένα ψηφιδωτό στο μάθημα της Τέχνης. Στο τέλος του μαθήματος, η Σοφία κατασκεύασε τα $\frac{3}{8}$ του ψηφιδωτού και ο Νεκτάριος τα $\frac{2}{8}$ του ψηφιδωτού.

Κατασκευάσαμε μαζί
περισσότερο από το
μισό ψηφιδωτό.



Συμφωνείς με τη Σοφία; Να εξηγήσεις.

(β) Τα παιδιά μοιράστηκαν μια μηλόπιτα που ήταν χωρισμένη σε 12 κομμάτια.

- Ο Τάσος και η Ελίνα πήραν από 1 κομμάτι.
- Η Στέφανη πήρε 2 κομμάτια.
- Η Ναταλία και ο Φάνης πήραν από 3 κομμάτια.

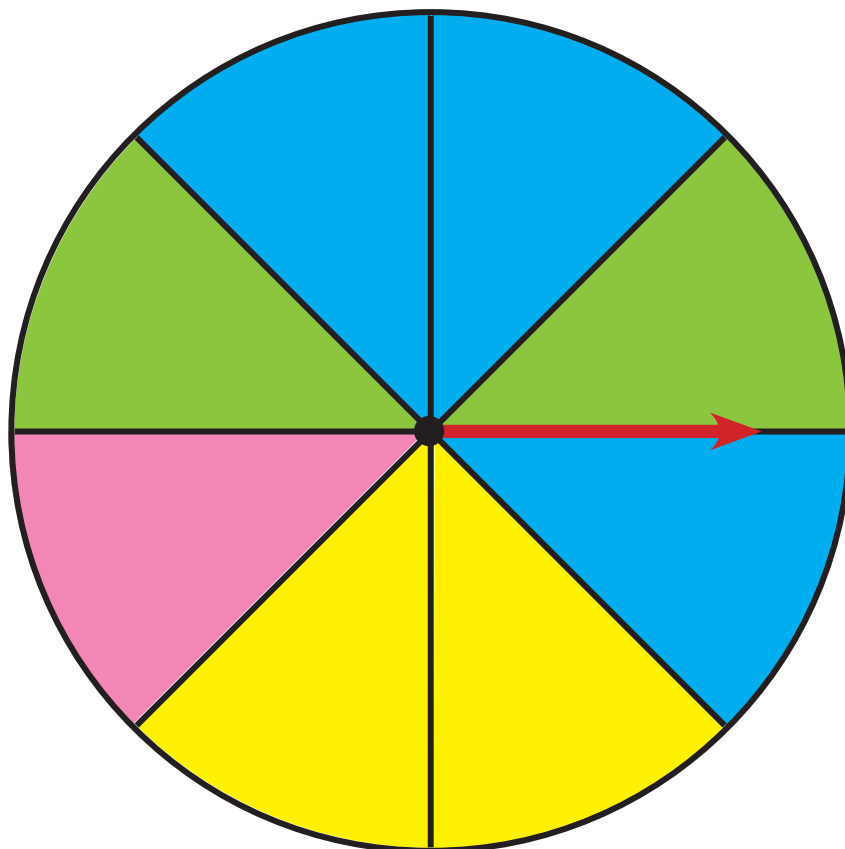
Τι μέρος της μηλόπιτας περίσσεψε;



ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ

Στο παιχνίδι «Ο τροχός της τύχης», οι παίκτες επιλέγουν από ένα διαφορετικό χρώμα του τροχού. Κάθε παίκτης κερδίζει, όταν το βέλος σταματήσει στο χρώμα που επέλεξε.

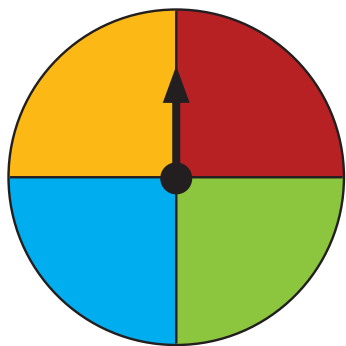
Ποιο χρώμα θα επέλεγες, αν έπαιζες το παιχνίδι «Ο τροχός της τύχης», χρησιμοποιώντας τον πιο κάτω τροχό; Να επεξηγήσεις.



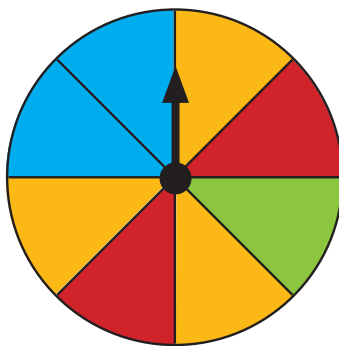


ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ

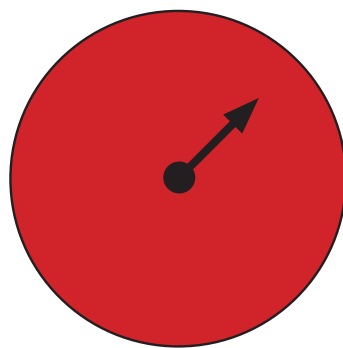
Τέσσερις φίλοι θα παίξουν το παιχνίδι «Ο τροχός της τύχης». Να εισηγηθείς ποιοι από τους πιο κάτω τροχούς είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν, ώστε το παιχνίδι να είναι δίκαιο. Να αιτιολογήσεις την απάντησή σου.



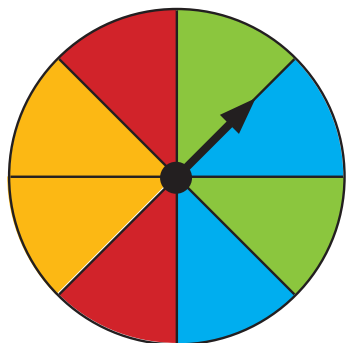
Τροχός 1



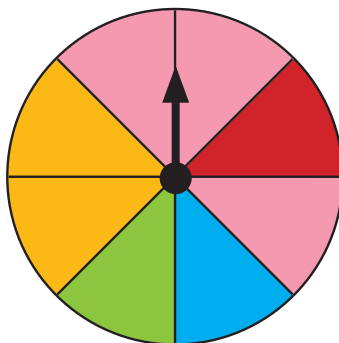
Τροχός 2



Τροχός 3



Τροχός 4



Τροχός 5

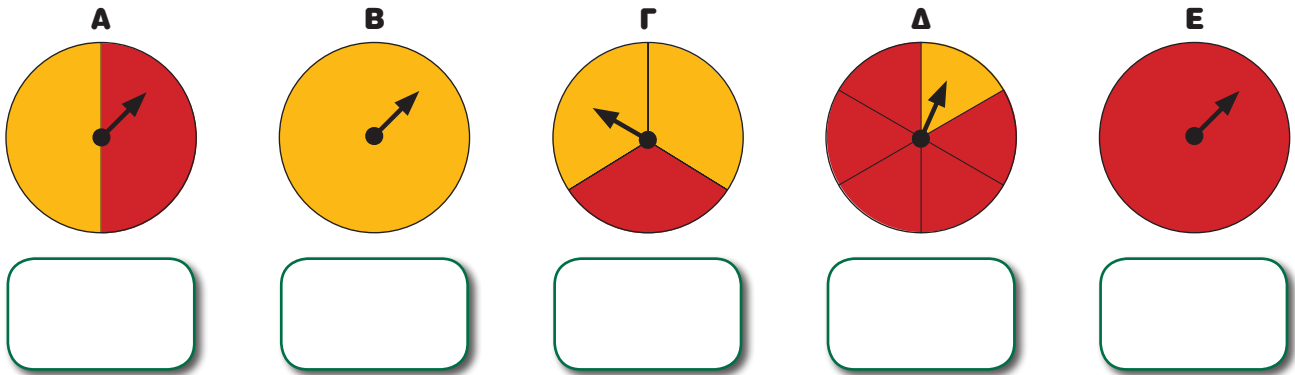


Τροχός 6

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Στο πιο κάτω παιχνίδι κερδίζεις, όταν το βέλος σταματήσει στο κόκκινο χρώμα.

(α) Να γράψεις σε μορφή κλάσματος το μέρος του κάθε τροχού τύχης που είναι σκιασμένο με κόκκινο χρώμα.



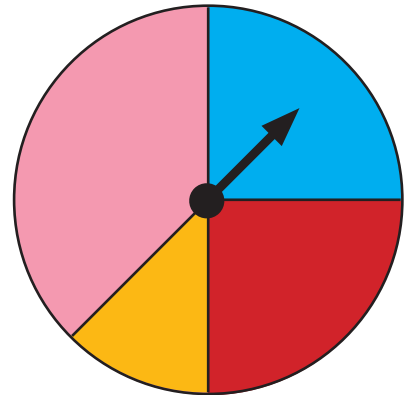
(β) Σε ποιον τροχό τύχης είναι βέβαιο ότι το βέλος θα σταματήσει σε κόκκινο χρώμα;

(γ) Σε ποιον τροχό τύχης είναι αδύνατο το βέλος να σταματήσει σε κόκκινο χρώμα;

(δ) Σε ποιον τροχό τύχης η πιθανότητα το βέλος να σταματήσει σε κόκκινο χρώμα είναι μεγαλύτερη από την πιθανότητα το βέλος να σταματήσει σε κίτρινο χρώμα;

(ε) Σε ποιον τροχό τύχης η πιθανότητα το βέλος να σταματήσει σε κόκκινο χρώμα είναι ίση με την πιθανότητα το βέλος να σταματήσει σε κίτρινο χρώμα;

2. Να παρατηρήσεις τον διπλανό τροχό τύχης και να απαντήσεις στις ερωτήσεις.



Όταν γυρίσω το βέλος μία φορά:

(α) Σε ποιο χρώμα είναι μικρότερη η πιθανότητα να σταματήσει;

(β) Είναι μεγαλύτερη η πιθανότητα να σταματήσει στο κόκκινο ή στο ροζ χρώμα;

(γ) Σε ποια χρώματα η πιθανότητα να σταματήσει το βέλος είναι η ίδια;

3. Στον διπλανό τροχό τύχης κερδίζεις, αν το βέλος σταματήσει σε άρτιο αριθμό.

Ποια είναι η πιθανότητα να κερδίσεις στο παιχνίδι;

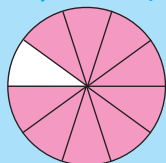
Να επεξηγήσεις.



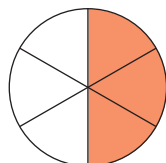
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ

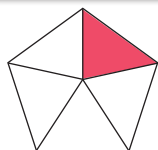
1. (α) Να γράψεις το κλάσμα που παρουσιάζει η σκιασμένη επιφάνεια, όπως στο παράδειγμα.

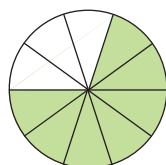
Παράδειγμα:



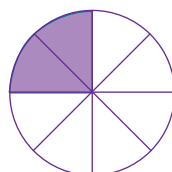
$$\frac{9}{10}$$

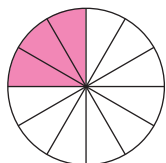




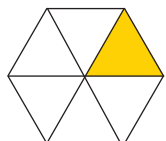








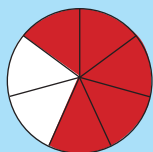




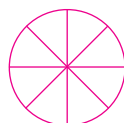


(β) Να σκιάσεις κάθε επιφάνεια, όπως στο παράδειγμα.

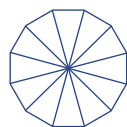
Παράδειγμα:



$$\frac{5}{7}$$



$$\frac{1}{8}$$



$$\frac{2}{12}$$



$$\frac{8}{10}$$



$$\frac{1}{7}$$



$$\frac{8}{12}$$

2. Να συμπληρώσεις, όπως στο παράδειγμα.

Παράδειγμα:

Τα $\frac{2}{3}$ του 12

Το $\frac{1}{3}$ του 12 είναι 4.

Τα $\frac{2}{3}$ του 12 είναι $2 \times 4 = 8$.

Τα $\frac{4}{5}$ του 15

Το $\frac{1}{5}$ του 15 είναι _____ .

Τα $\frac{4}{5}$ του 15 είναι _____ .

Τα $\frac{2}{6}$ του 18

Το $\frac{1}{6}$ του 18 είναι _____ .

Τα $\frac{2}{6}$ του 18 είναι _____ .

Τα $\frac{3}{4}$ του 20

Το $\frac{1}{4}$ του 20 είναι _____ .

Τα $\frac{3}{4}$ του 20 είναι _____ .

Τα $\frac{3}{5}$ του 25

Το $\frac{1}{5}$ του 25 είναι _____ .

Τα $\frac{3}{5}$ του 25 είναι _____ .

Τα $\frac{5}{8}$ του 24

Το $\frac{1}{8}$ του 24 είναι _____ .

Τα $\frac{5}{8}$ του 24 είναι _____ .

Τα $\frac{4}{9}$ του 36

Το $\frac{1}{9}$ του 36 είναι _____ .

Τα $\frac{4}{9}$ του 36 είναι _____ .

Τα $\frac{7}{10}$ του 30

Το $\frac{1}{10}$ του 30 είναι _____ .

Τα $\frac{7}{10}$ του 30 είναι _____ .

3. Να συμπληρώσεις.

Το $\frac{1}{8}$ του 24 είναι .

Το $\frac{1}{5}$ του 35 είναι .

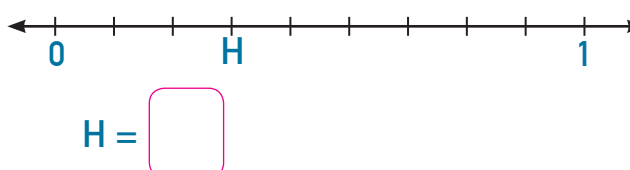
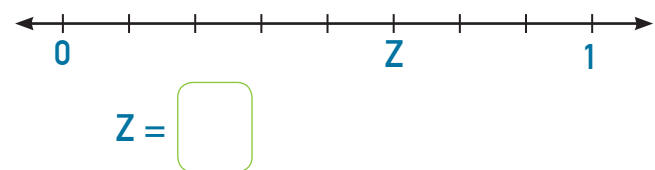
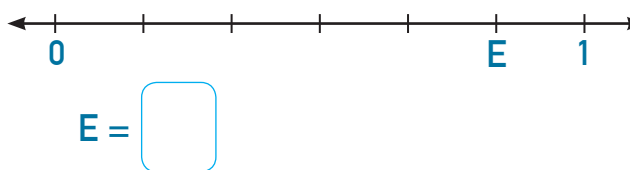
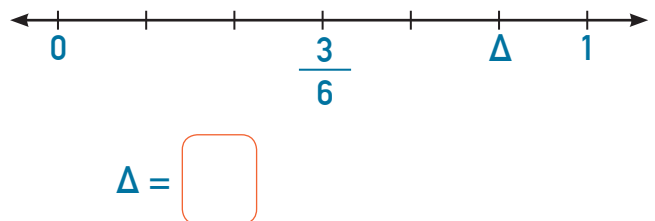
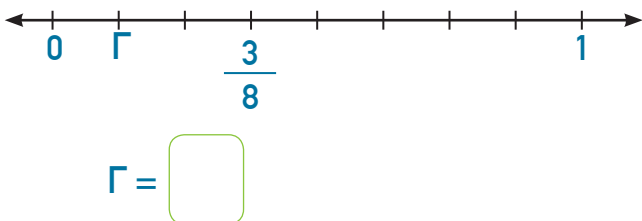
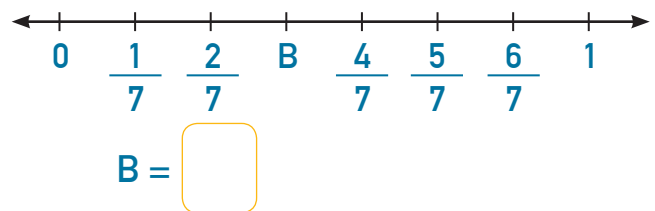
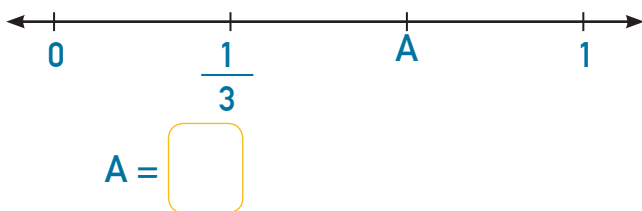
Τα $\frac{3}{4}$ του 16 είναι .

Τα $\frac{5}{6}$ του 54 είναι .

Τα $\frac{2}{9}$ του 45 είναι .

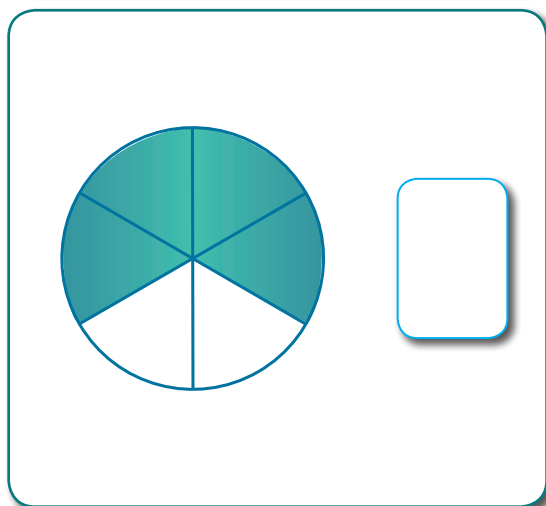
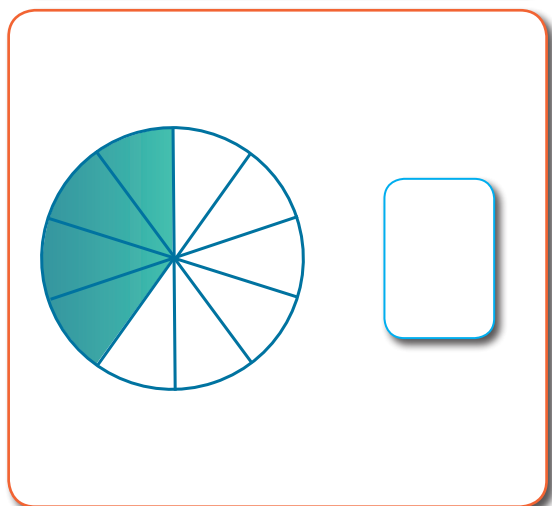
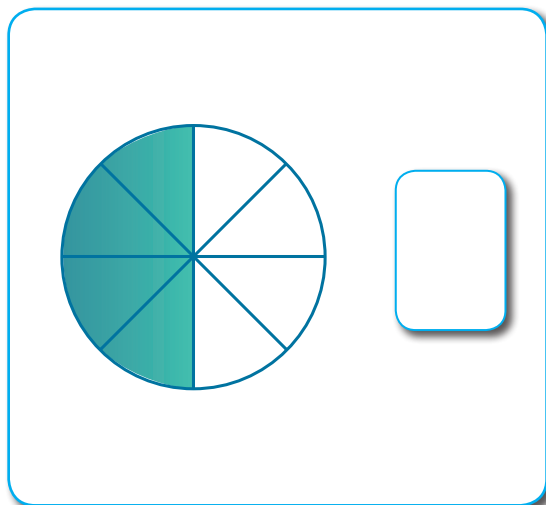
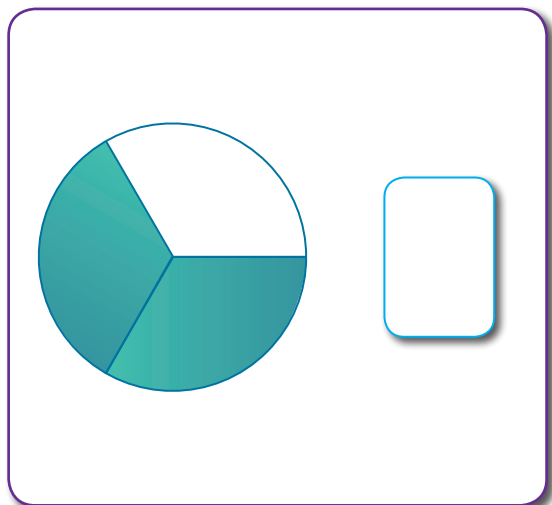
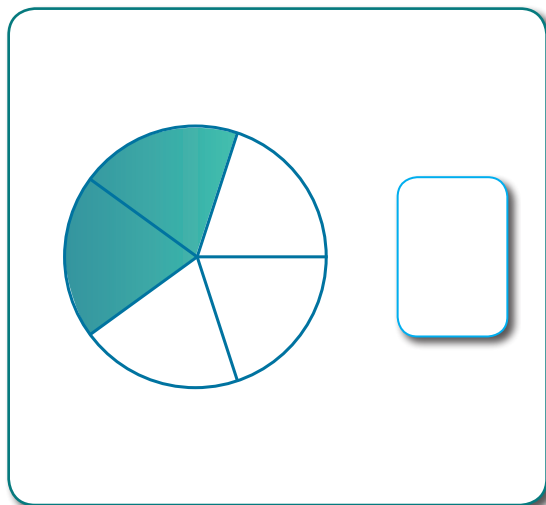
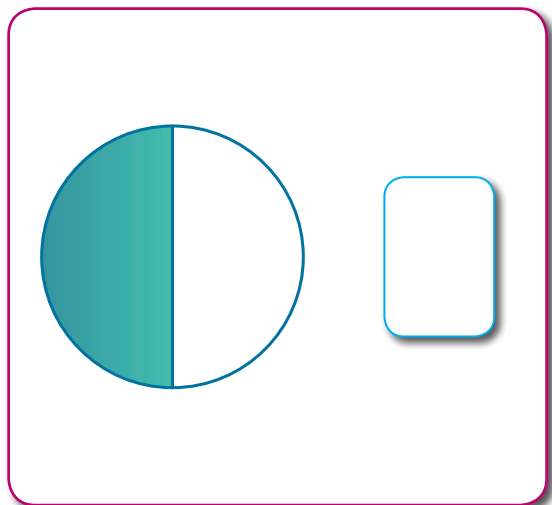
Τα $\frac{2}{7}$ του 14 είναι .

4. Να γράψεις το κλάσμα που αναπαριστά κάθε γράμμα στις πιο κάτω αριθμητικές γραμμές.



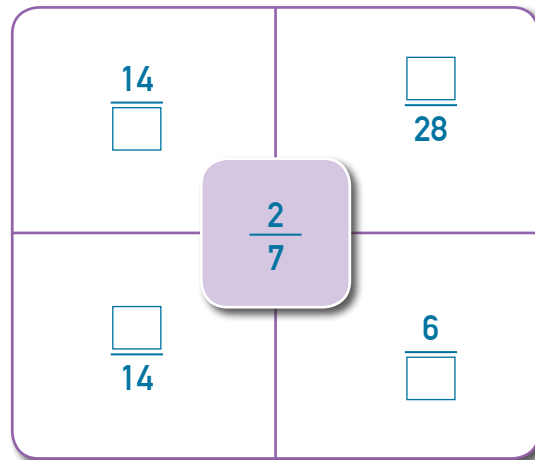
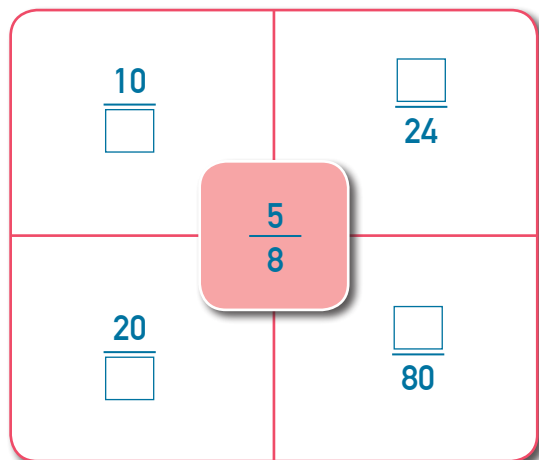
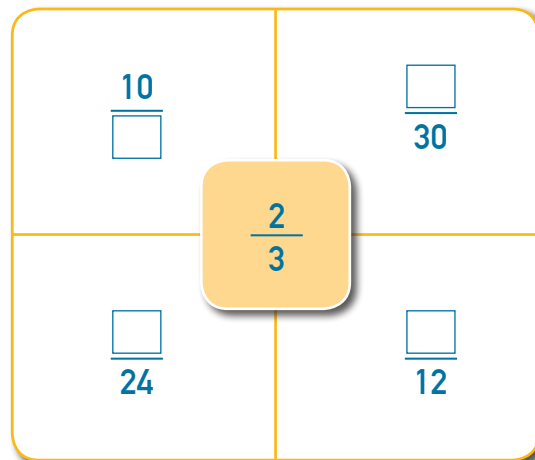
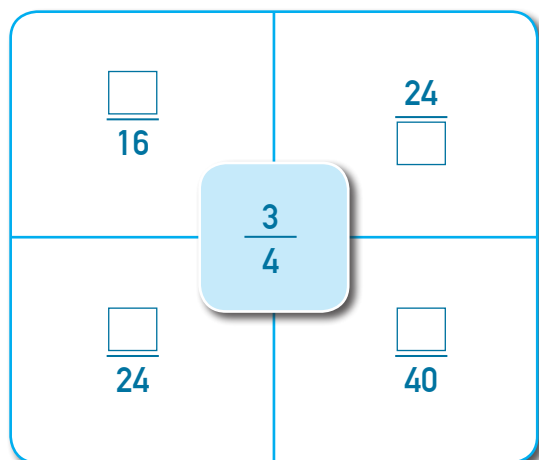


5. (α) Να γράψεις το κλάσμα που παρουσιάζει το σκιασμένο μέρος κάθε επιφάνειας.



(β) Να αντιστοιχίσεις τα κλάσματα που είναι μεταξύ τους ισοδύναμα.

6. Να συμπληρώσεις, ώστε τα κλάσματα σε κάθε διάγραμμα να είναι ισοδύναμα με το κλάσμα στο κεντρικό πλαίσιο.



7. Να συμπληρώσεις.

$$\frac{3}{5} = \frac{\square}{20}$$

$$\frac{\square}{7} = \frac{12}{21}$$

$$\frac{2}{6} = \frac{8}{\square}$$

$$\frac{6}{\square} = \frac{42}{63}$$

$$\frac{\square}{11} = \frac{4}{22}$$

$$\frac{7}{\square} = \frac{28}{40}$$

$$\frac{4}{4} = \frac{12}{\square}$$

$$\frac{\square}{9} = \frac{12}{36}$$

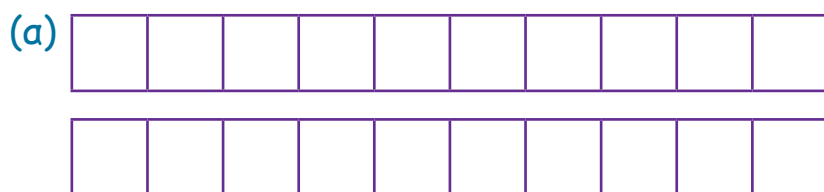
$$\frac{5}{\square} = \frac{15}{18}$$

$$\frac{6}{8} = \frac{36}{\square}$$

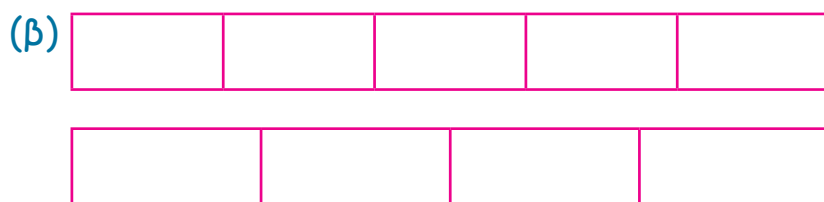
$$\frac{\square}{9} = \frac{21}{27}$$

$$\frac{4}{\square} = \frac{48}{96}$$

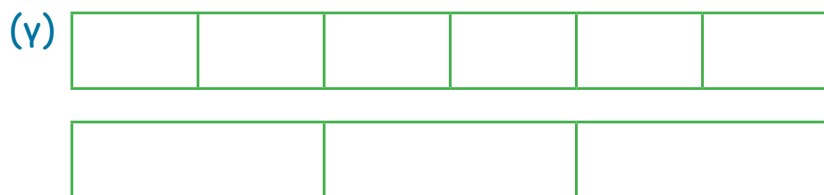
8. Να χρησιμοποιήσεις τα διαγράμματα, για να συγκρίνεις τα κλάσματα. Να συμπληρώσεις με τα σύμβολα $>$, $<$, $=$.



$$\frac{4}{10} \bigcirc \frac{3}{10}$$



$$\frac{3}{5} \bigcirc \frac{3}{4}$$



$$\frac{4}{6} \bigcirc \frac{2}{3}$$

9. Να τοποθετήσεις κατά προσέγγιση τους αριθμούς στην αριθμητική γραμμή.



10. Να επιλύσεις τα προβλήματα.

(α) Για την παρασκευή μπισκότων με βάση τη συνταγή Α, χρειάζονται $\frac{3}{8}$ L γάλα. Με βάση τη συνταγή Β, χρειάζονται $\frac{4}{5}$ L γάλα. Σε ποια από τις δύο συνταγές χρησιμοποιείται η λιγότερη ποσότητα γάλακτος;

(β) Ο Ζήνωνας ετοίμασε έναν χυμό, αναμιγνύοντας χυμούς από διαφορετικά φρούτα. Τα $\frac{2}{5}$ της ποσότητας που ετοίμασε ήταν χυμός πορτοκάλι, το $\frac{1}{10}$ ήταν χυμός φράουλα και το $\frac{1}{2}$ ήταν χυμός ανανά. Σε ποια γεύση αντιστοιχεί η μεγαλύτερη ποσότητα του χυμού που ετοίμασε ο Ζήνωνας;

(γ) Σε μια αθλητική ημερίδα, το σχολείο Α κέρδισε το $\frac{1}{5}$ των μεταλλίων, το σχολείο Β κέρδισε το $\frac{1}{3}$ και το σχολείο Γ κέρδισε 8 από τα 30 μετάλλια. Ποιο από τα τρία σχολεία κέρδισε τα περισσότερα μετάλλια;

11. Να βάλεις σε κύκλο το κλάσμα που είναι μεγαλύτερο σε κάθε ζευγάρι κλασμάτων.

(α) $\frac{7}{9}$ $\frac{4}{9}$

(β) $\frac{3}{10}$ $\frac{9}{10}$

(γ) $\frac{5}{8}$ $\frac{3}{8}$

(δ) $\frac{4}{7}$ $\frac{4}{5}$

(ε) $\frac{3}{8}$ $\frac{3}{7}$

(στ) $\frac{2}{8}$ $\frac{2}{3}$

(ζ) $\frac{1}{2}$ $\frac{4}{10}$

(η) $\frac{7}{12}$ $\frac{1}{2}$

(θ) $\frac{4}{6}$ $\frac{8}{12}$

(ι) $\frac{2}{3}$ $\frac{7}{8}$

(κ) $\frac{3}{5}$ $\frac{2}{7}$

(λ) $\frac{8}{9}$ $\frac{7}{8}$

12. Να συμπληρώσεις, ώστε να ισχύουν οι ανισότητες.

(α)

$$\frac{\quad}{6} < \frac{5}{12} < \frac{\quad}{4}$$

(β)

$$\frac{1}{\quad} < \frac{1}{5} < \frac{1}{\quad}$$

(γ)

$$\frac{6}{8} < \frac{\quad}{\quad} < \frac{7}{8}$$

13. Ποιον αριθμό αναπαριστά το α και ποιον το β , με βάση την πιο κάτω σχέση;

$$\frac{\alpha}{5} < \frac{1}{2} < \frac{7}{\beta}$$

A. $\alpha = 2$
 $\beta = 14$

B. $\alpha = 3$
 $\beta = 14$

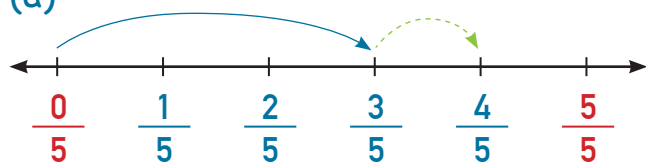
Γ. $\alpha = 2$
 $\beta = 13$

Δ. $\alpha = 2$
 $\beta = 15$

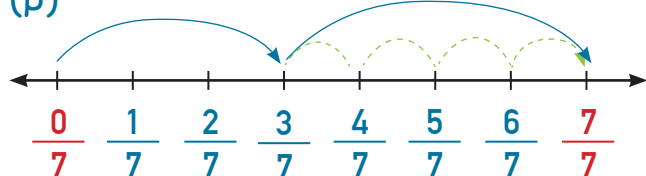
E. $\alpha = 4$
 $\beta = 10$

14. Να γράψεις την πρόσθεση που αναπαρίσταται σε κάθε αριθμητική γραμμή.

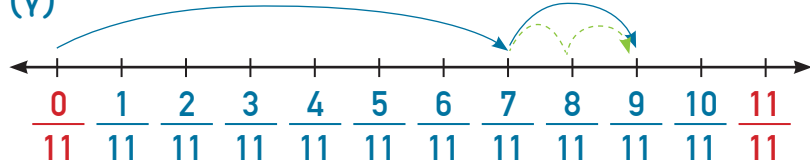
(α)



(β)



(γ)



15. Να χρησιμοποιήσεις τα κλάσματα, για να γράψεις δύο μαθηματικές προτάσεις πρόσθεσης και δύο μαθηματικές προτάσεις αφαίρεσης.

(α)

$$\frac{4}{8}, \frac{7}{8}, \frac{3}{8}$$

(β)

$$\frac{9}{12}, \frac{4}{12}, \frac{5}{12}$$

(γ)

$$\frac{4}{5}, \frac{1}{5}, 1$$

(δ)

$$\frac{5}{13}, \frac{8}{13}, \frac{3}{13}$$

16. Να υπολογίσεις το αποτέλεσμα.

$$\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \text{---} \quad \frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \text{---} \quad \frac{4}{18} + \frac{12}{18} = \text{---} \quad \frac{1}{9} + \frac{3}{9} = \text{---}$$

$$\frac{5}{7} - \frac{2}{7} = \text{---} \quad \frac{15}{16} - \frac{14}{16} = \text{---} \quad \frac{9}{10} - \frac{3}{10} = \text{---} \quad \frac{5}{8} - \frac{1}{8} = \text{---}$$

17. Να λύσεις τα πιο κάτω προβλήματα.

(α) Την Κυριακή τα $\frac{2}{6}$ των μελών ενός κινηματογραφικού ομίλου παρακολούθησαν την πρωινή παράσταση μιας κινηματογραφικής ταινίας. Τα υπόλοιπα μέλη του ομίλου παρακολούθησαν την απογευματινή παράσταση. Τι μέρος των μελών του ομίλου παρακολούθησε την απογευματινή παράσταση;

Απάντηση: _____

(β) Η Μαρίνα και ο Φάνος παρήγγειλαν μια πίτσα. Η Μαρίνα έφαγε τα $\frac{2}{8}$ της πίτσας. Ο Φάνος έφαγε $\frac{1}{8}$ της πίτσας περισσότερο από τη Μαρίνα. Τι μέρος της πίτσας έφαγαν και τα δύο παιδιά μαζί;

Απάντηση: _____

(γ) Η Λίζα χρησιμοποίησε $\frac{4}{8}$ kg αλεύρι για να φτιάξει μηλόπιτα και $\frac{2}{8}$ kg αλεύρι για να φτιάξει πίτσα. Αν αρχικά είχε $\frac{7}{8}$ kg αλεύρι, πόσο αλεύρι περίσσεψε;

Απάντηση: _____

18. Ο πιο κάτω χάρτης παρουσιάζει τον διαχωρισμό ενός τεμαχίου γης μεταξύ 6 ιδιοκτητών.

Σταύρος					
		Μηνάς		Παναγιώτης	
Μαρία					
		Φώτης		Χαρά	

(α) Τι μέρος του τεμαχίου ανήκει σε κάθε ιδιοκτήτη;

Σταύρος: Φώτης: Παναγιώτης:
 Μηνάς: Χαρά: Μαρία:

(β) Μεταξύ των ιδιοκτητών έγιναν αγοραπωλησίες. Μετά τις αγοραπωλησίες:

- Ο Φώτης και ο Μηνάς πώλησαν όλη τη γη που κατείχαν.
- Το $\frac{1}{2}$ του τεμαχίου ανήκει στον Σταύρο.
- Ο Παναγιώτης πώλησε τη μισή από τη γη του.
- Η Χαρά αγόρασε γη από δύο άλλους ιδιοκτήτες. Τώρα, το $\frac{1}{4}$ του τεμαχίου γης ανήκει στη Χαρά.
- Το $\frac{1}{6}$ του τεμαχίου γης ανήκει στη Μαρία.

Να σχεδιάσεις τον νέο χάρτη διαχωρισμού του τεμαχίου της γης μετά τις αγοραπωλησίες.



19. (α) Να βρεις δύο ζευγάρια κλασμάτων που η διαφορά τους είναι $\frac{1}{3}$.

(β) Να βρεις δύο ζευγάρια κλασμάτων που η διαφορά τους είναι $\frac{2}{5}$.

20. Η κυρία Δέσποινα αγόρασε μία αυτοκόλλητη ταινία μήκους 35 m. Χρησιμοποίησε τα $\frac{2}{5}$ της ταινίας, για να διακοσμήσει το δωμάτιο της κόρης της και το $\frac{1}{5}$ της ταινίας, για να διακοσμήσει το δωμάτιο του γιου της.

(α) Τι μέρος της ταινίας περίσσεψε;

Απάντηση: _____

(β) Πόσα μέτρα ταινίας περίσσεψαν;

Απάντηση: _____



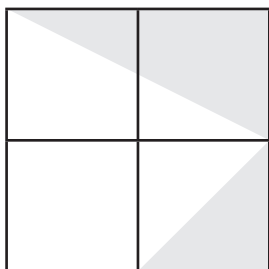
21.



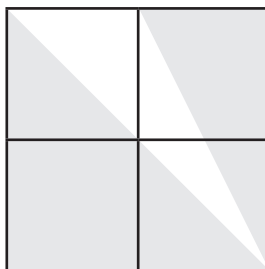
Τι μέρος του κινέζικου τετραγώνου αποτελεί το μικρό κόκκινο τρίγωνο;
Να εξηγήσεις.

22. Να γράψεις το κλάσμα που αναπαριστά η σκιασμένη επιφάνεια στα πιο κάτω τετράγωνα.

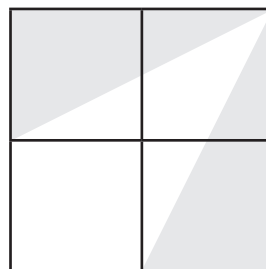
A.



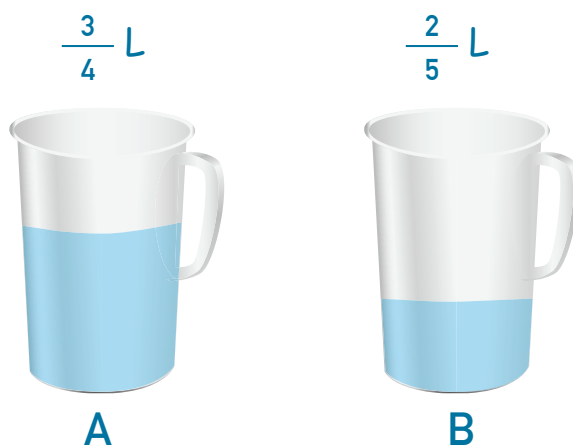
B.



Γ.



23. Πιο κάτω παρουσιάζεται η ποσότητα νερού που περιέχεται σε δύο κανάτες.



Ο Παύλος μετέφερε νερό από την κανάτα Β στην κανάτα Α, ώστε η κανάτα Α να γεμίσει. Ποια ποσότητα νερού έμεινε στην κανάτα Β;

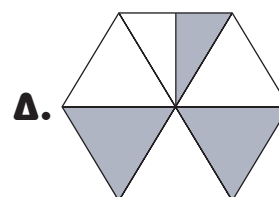
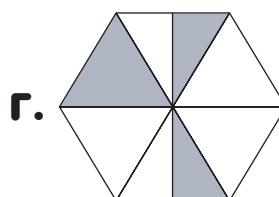
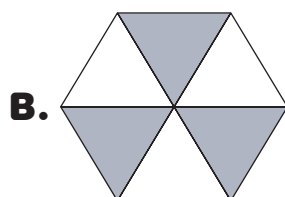
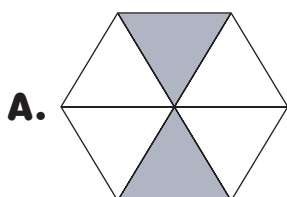
(α) 100 ml

(β) 200 ml

(γ) 150 ml

(δ) 500 ml

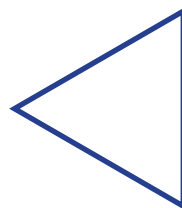
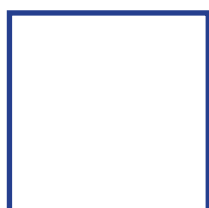
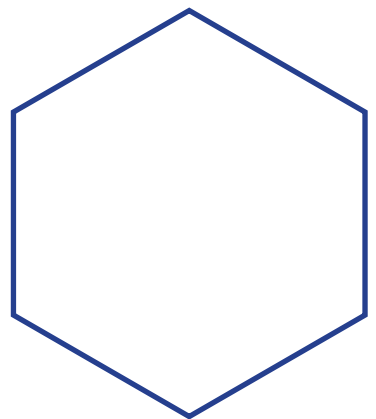
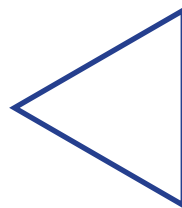
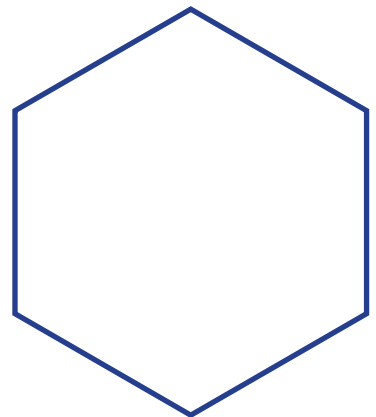
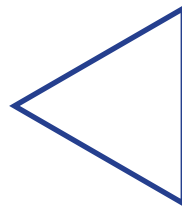
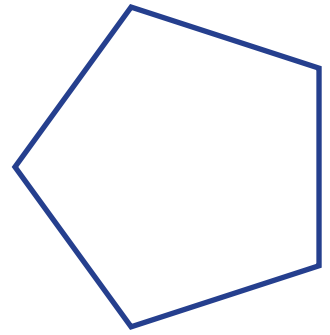
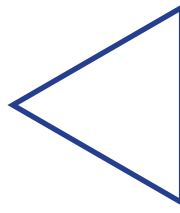
24. Σε ποιους από τους πιο κάτω τροχούς υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα το βέλος να σταματήσει σε γκριζο χρώμα;



25. Ο τροχός τύχης που φαίνεται πιο κάτω χωρίστηκε σε εννέα ίσα μέρη. Σε ποιους δύο αριθμούς η πιθανότητα να σταματήσει το βέλος είναι ίση;



Για τη σελίδα 8



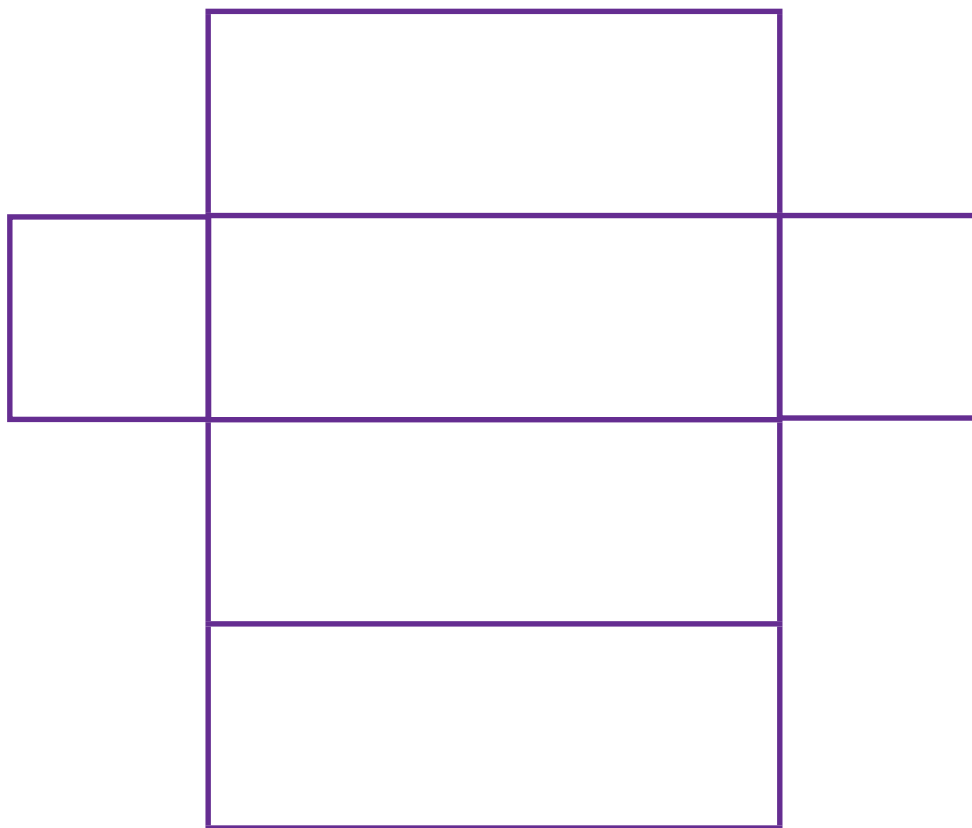
Για τη σελίδα 16

A.

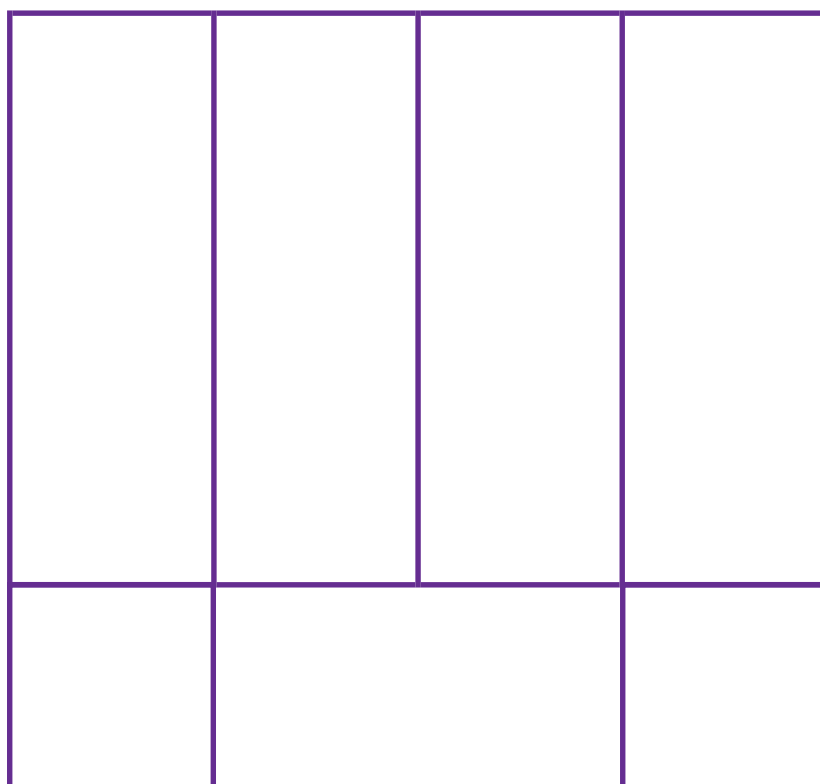
B.

Για τη σελίδα 16

Γ.



Δ.



Για τη σελίδα 16

Ε.

Ζ.

