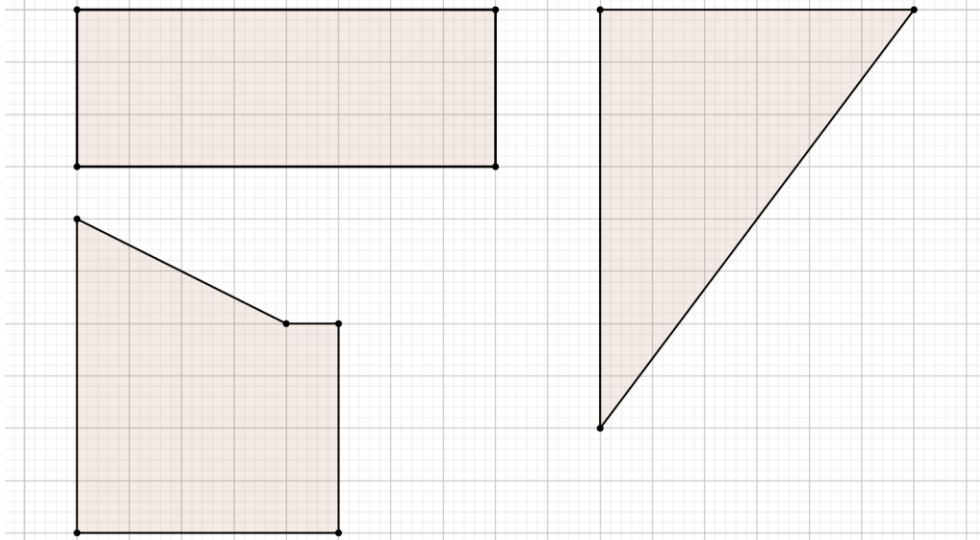


ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

Εμβαδά

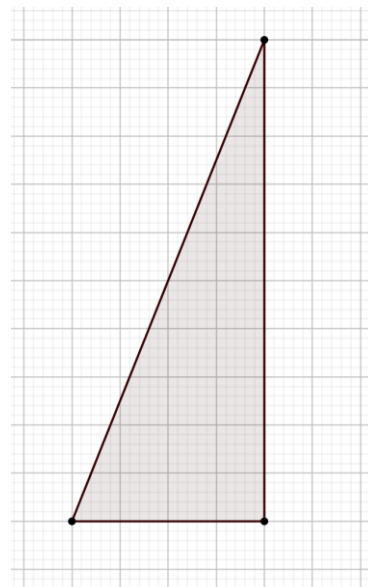
Το εμβαδόν κάθε ενός από τα παρακάτω σχήματα είναι 24 τ.μ.



- (α) Σε τετραγωνισμένο χαρτί να σχεδιάσετε κι άλλα σχήματα με εμβαδόν 24 τ.μ.. Να σχεδιάσετε τουλάχιστον:
- Ένα ορθογώνιο διαφορετικό από αυτό που δίνεται.
 - Ένα πολύγωνο με περισσότερες από 4 πλευρές και διαφορετικό από αυτό που δίνεται.
 - Ένα ορθογώνιο τρίγωνο, διαφορετικό από αυτό που δίνεται.
- (β) Για κάθε ένα από τα σχήματα που σχεδιάσατε να εξηγήσετε πώς γνωρίζετε ότι το εμβαδόν τους είναι ακριβώς 24 τ.μ..

Εμβαδά ορθογώνιων τριγώνων

- Να εξηγήσετε γιατί το παρακάτω ορθογώνιο τρίγωνο έχει εμβαδόν ακριβώς 20 τ.μ.
- Εάν η μια κάθετη πλευρά έχει μήκος 5 μ., να εξηγήσετε τι άλλο πρέπει να συμβαίνει, έτσι ώστε το εμβαδόν του τριγώνου να είναι ίσο με 30 τ.μ.



- Παρακάτω δίνονται ζευγάρια κάθετων πλευρών ορθογωνίου τριγώνου. Να υπολογίσετε σε κάθε περίπτωση το εμβαδόν του.

i. 6 και 3

ii. 12 και $4\frac{1}{2}$

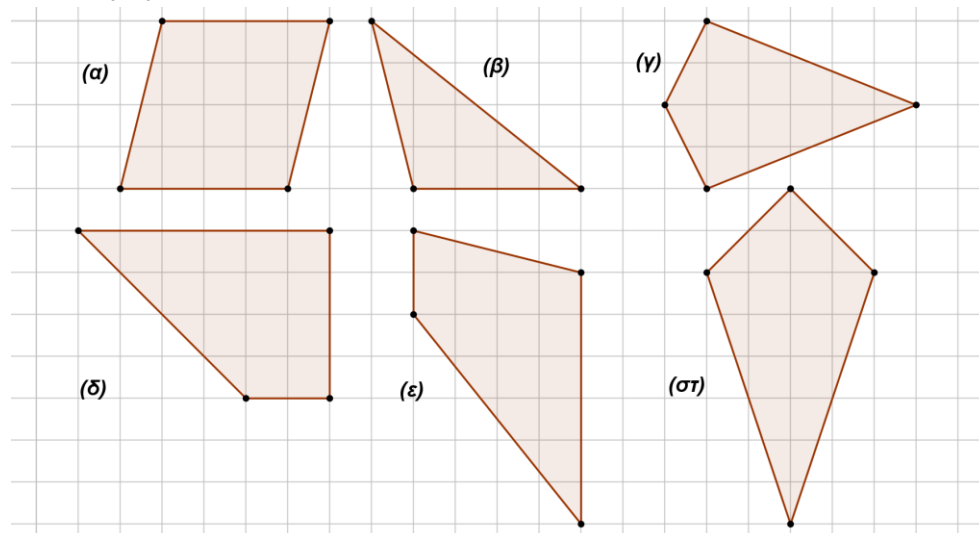
iii. 3 και 7

iv. 6,5 και 9

- Να εξηγήσετε με δικά σας λόγια πώς βρίσκετε το εμβαδόν ενός ορθογωνίου όταν ξέρετε τα μήκη των καθέτων πλευρών του.
- Αν συμβολίσουμε με a το μήκος της μιας κάθετης πλευράς και με b της άλλης κάθετης πλευράς, να γράψετε μια αλγεβρική έκφραση που να υπολογίζει το εμβαδόν του.

Εμβαδά τετραπλεύρων

Ποια από τα παρακάτω πολύγωνα έχουν το ίδιο εμβαδόν; Να εξηγήσετε την απάντησή σας.



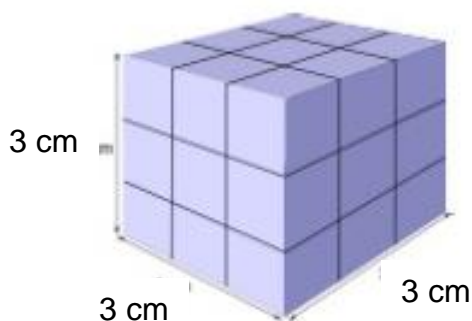
Υπολογίζοντας εμβαδά πολυγώνων.

Να υπολογίσετε το χρωματισμένο εμβαδόν των παρακάτω πολυγώνων με τουλάχιστον δύο διαφορετικούς τρόπους.

(α)		(β)	
(γ)		(δ)	

Υπολογίζοντας όγκο (1)

Ο Γιώργος θέλει να κατασκευάσει έναν κύβο με ακμή 3 cm χρησιμοποιώντας κύβους ακμής 1 cm. Πόσους κύβους θα χρειαστεί;

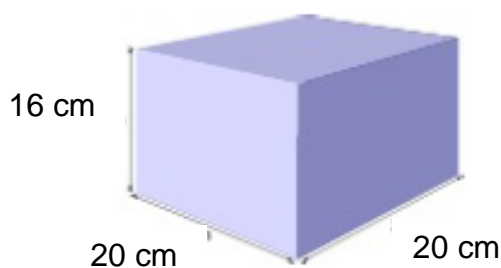


Πόσους κύβους ακμής 1 cm θα χρειαστεί για να κατασκευάσει κύβο με ακμή 6 cm; Ποιο θα είναι το εμβαδόν της εξωτερικής επιφάνειας του κύβου αυτού;

Υπολογίζοντας όγκο (2)

Ο Γιώργος έχει ένα μικρό ενυδρείο σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου, διαστάσεων 20 cm X 20 cm X 16 cm.

Ποιος είναι ο όγκος του στερεού;

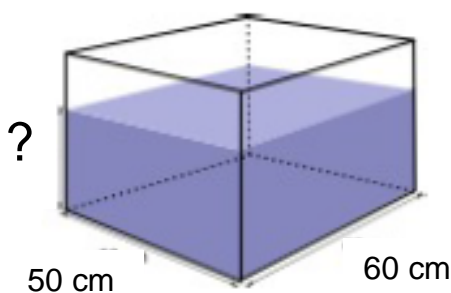


Αν ο Γιώργος θέλει να γεμίσει τα $\frac{3}{4}$ του ενυδρείου πόσο όγκο νερού θα έχει;

Υπολογίζοντας όγκο (3)

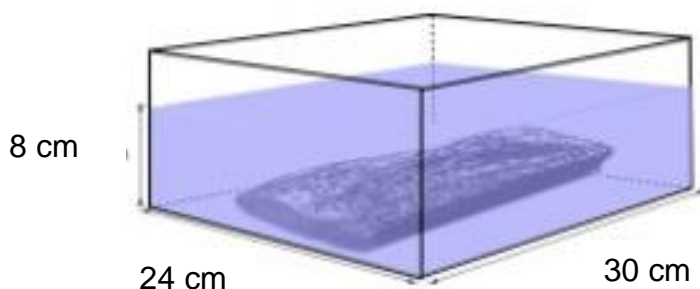
Μια δεξαμενή σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου έχει μήκος 60 cm και πλάτος 50 cm. Όταν γεμίσει περιέχει 126 lt νερού. Αν ο Γιώργος γεμίσει τα $\frac{2}{3}$ της δεξαμενής, να βρείτε το ύψος του νερού στη δεξαμενή.

(1 lt = 1000cm³)



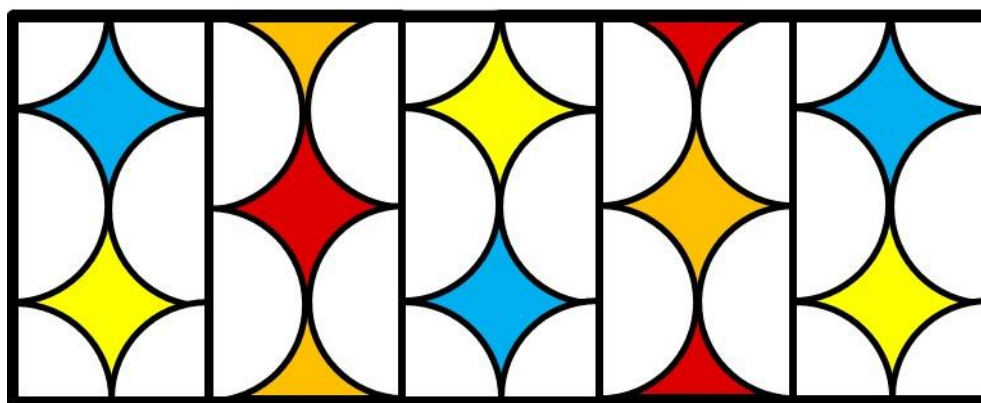
Υπολογίζοντας όγκο (4)

Μια δεξαμενή σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου έχει μήκος 30 cm και πλάτος 24 cm. Στο εσωτερικό της βρίσκεται μια πέτρα και είναι γεμάτη με νερό σε ύψος 8 cm. Όταν ο Γιώργος βγάζει από μέσα την πέτρα, το ύψος του νερού πέφτει στα 6 cm. Να βρείτε τον όγκο της πέτρας.



Βιτρό

Οι Μαθητές στο μάθημα τέχνης του κ. Μάριου, χρωμάτισαν ένα τζάμι για να μπει στην είσοδο του σχολείου. Το τζάμι έχει διαστάσεις 150 cm μήκος και 60 cm πλάτος και έχει το παρακάτω σχήμα:

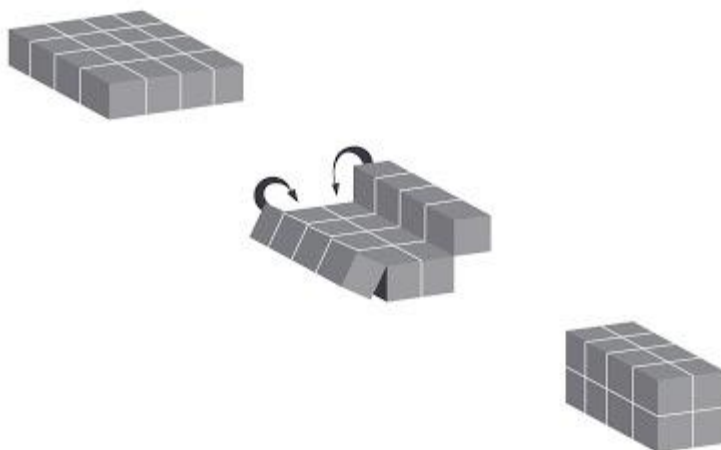


Για το project αυτό συγκέντρωσαν €100. Το χρωματισμένο τζάμι στοιχίζει € 50 το τετραγωνικό μέτρο ενώ το καθαρό στοιχίζει €30 το m^2 . Η κόλλα που θα χρησιμοποιήσουν για να ενώσουν τα κομμάτια γυαλιού στοιχίζει €1 το μέτρο.

Τα χρήματα που μάζεψαν αρκούν για την κατασκευή που θέλουν να κάνουν;

Όγκος-Εμβαδόν ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου

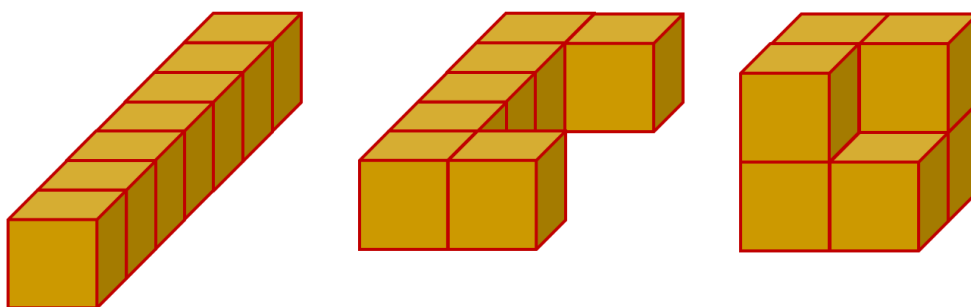
Να εξετάσετε τι συμβαίνει με τον όγκο και την ολική επιφάνεια του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου, όταν αυτό διπλωθεί όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Όγκος-Εμβαδόν ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου (2)

Τα παρακάτω στερεά έχουν όλα τον ίδιο όγκο (7 κύβων)

Να εξετάσετε αν έχουν και το ίδιο ολικό εμβαδόν. Αν δεν έχουν το ίδιο εμβαδόν να τα κατατάξετε από το μικρότερο προς το μεγαλύτερο.



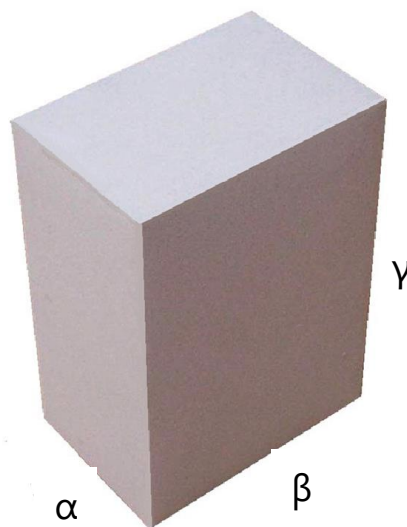
Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο

Στο διπλανό ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο με διαστάσεις α , β και γ , προσθέτουμε 1 cm σε κάθε διάσταση με αποτέλεσμα να διπλασιαστεί ο όγκος του.

Έτσι θα ισχύει

$$2\alpha \cdot \beta \cdot \gamma = (\alpha + 1)(\beta + 1)(\gamma + 1)$$

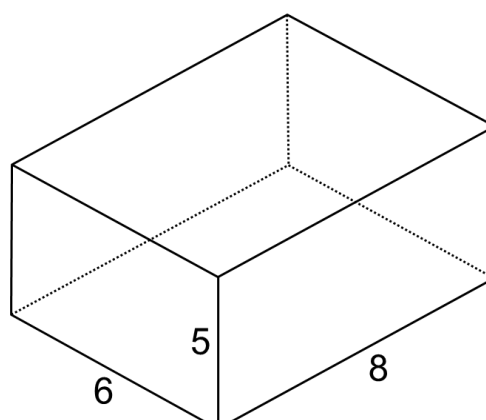
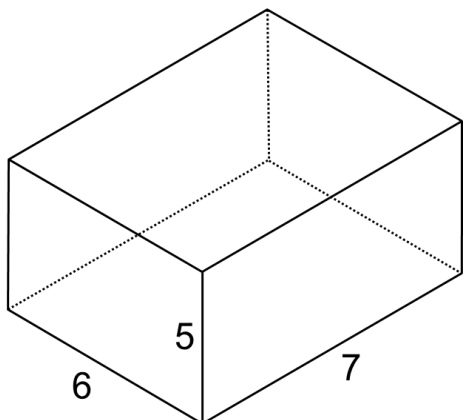
Κάνοντας πράξεις να υπολογίσετε την τρίτη διάσταση γ στις παρακάτω περιπτώσεις



$\alpha = 3\text{ cm}$	$\beta = 3\text{ cm}$	$\gamma = ?$
$\alpha = 4\text{ cm}$	$\beta = 5\text{ cm}$	$\gamma = ?$
$\alpha = 5\text{ cm}$	$\beta = 5\text{ cm}$	$\gamma = ?$

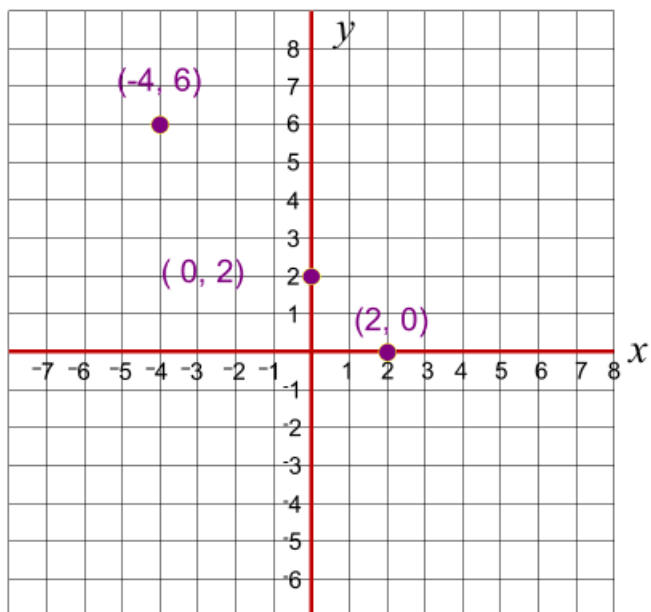
Δύο ορθογώνια παραλληλεπίπεδα

Να υπολογίσετε τον όγκο και το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας των παρακάτω παραλληλεπιπέδων. Τι μετατροπές μπορείτε να κάνετε στις διαστάσεις τους ώστε το κάθε ένα να έχει αριθμητικά ίσο τον όγκο και το εμβαδόν του;

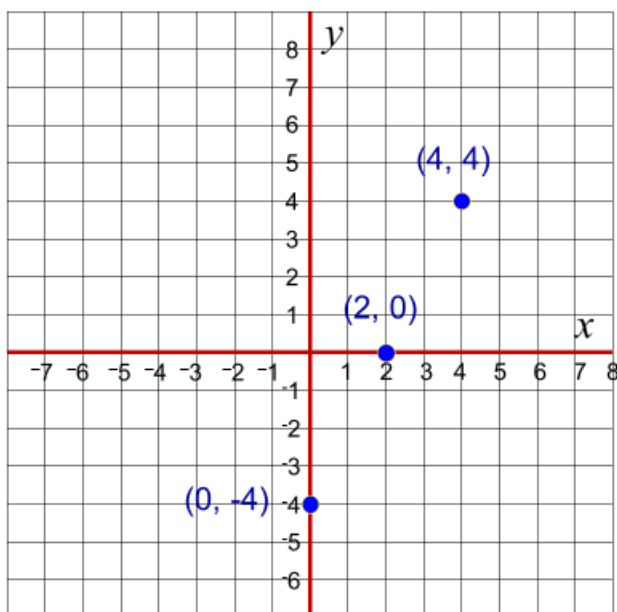


Ευθείες

Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που περνά από τα 3 σημεία

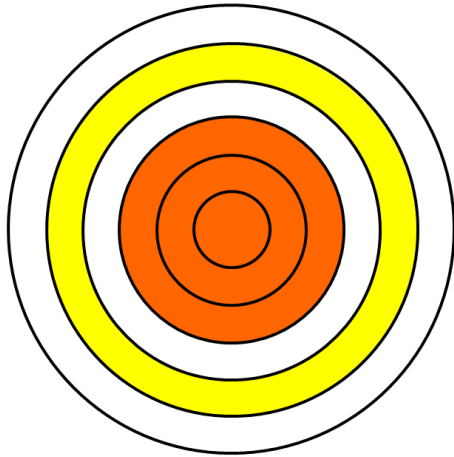


Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που περνά από τα 3 σημεία

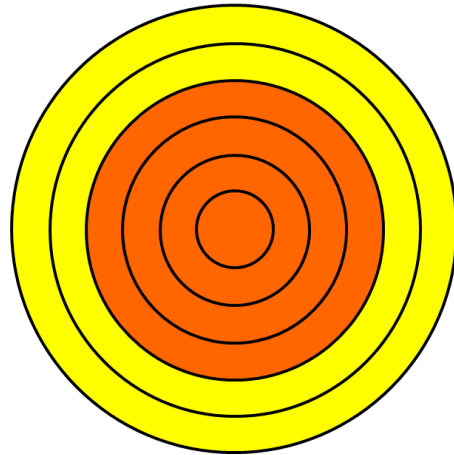


Κύκλοι

Ποιο είναι μεγαλύτερο-
το εμβαδόν των
πορτοκαλί δακτυλίων ή
το εμβαδόν του κίτρινου;

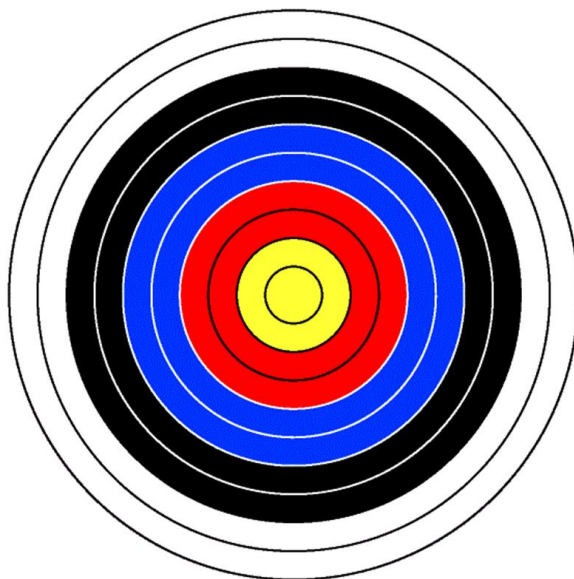


$r = 1$
 $r = 2$
 $r = 3$
 $r = 4$
 $r = 5$
 $r = 6$



Ποιο είναι μεγαλύτερο-
το εμβαδόν των
πορτοκαλί δακτυλίων ή
το εμβαδόν των κίτρινων
δακτυλίων;

**Η ακτίνα των
ομόκεντρων κύκλων του
στόχου για το αγώνισμα
της τοξοβολίας αυξάνει
6,1 cm κάθε φορά**



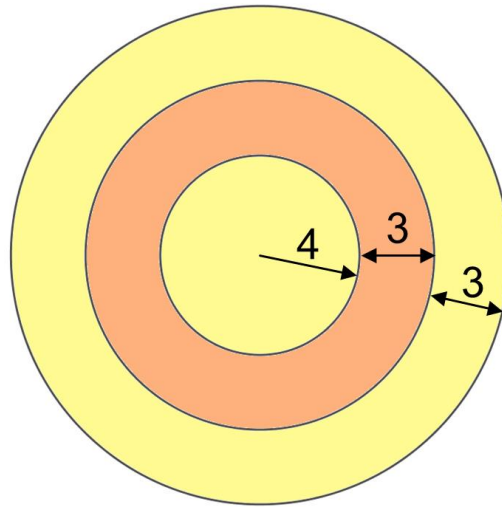
Ποιο εμβαδόν πιστεύετε ότι είναι μεγαλύτερο, το άθροισμα των **κόκκινων** και **μαύρων** δακτυλίων ή το άθροισμα των εμβαδών των **άσπρων** και των **κίτρινων**;,. Να εξηγήσετε την άποψή σας.

Ομόκεντροι κύκλοι

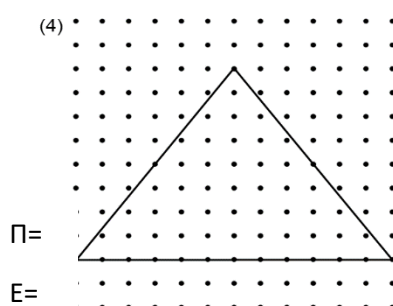
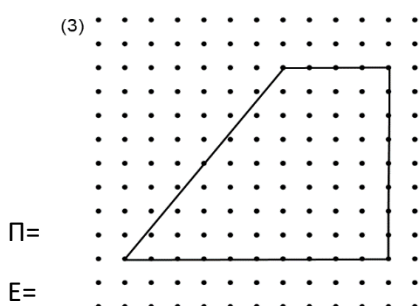
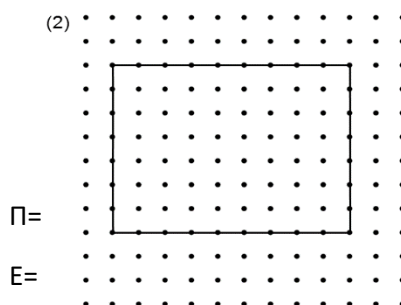
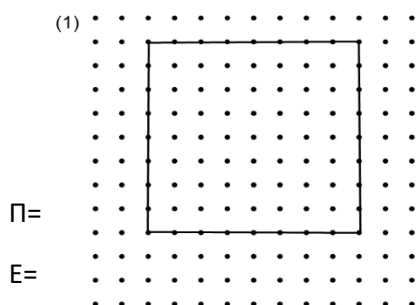
Η Άντρια πιστεύει ότι ο πορτοκαλί δακτύλιος έχει ακριβώς το $\frac{1}{3}$ του εμβαδού του μεγάλου κύκλου.

Έχει δίκαιο;

Να εξηγήσετε την άποψή σας.

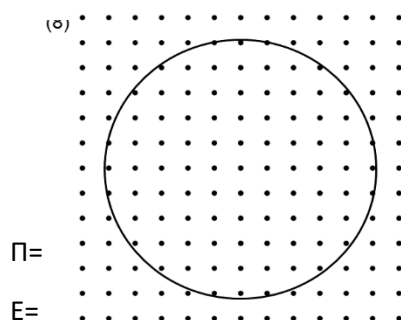
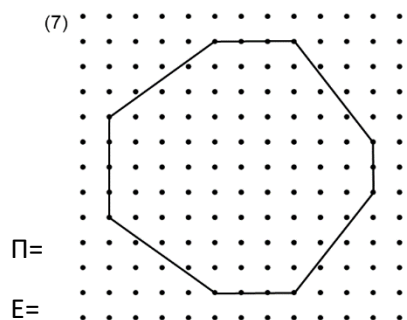
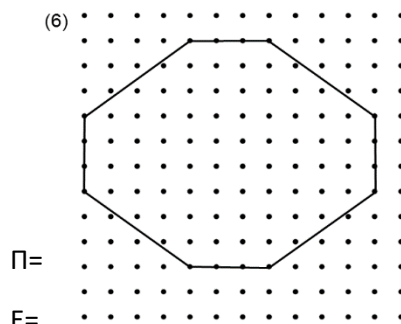
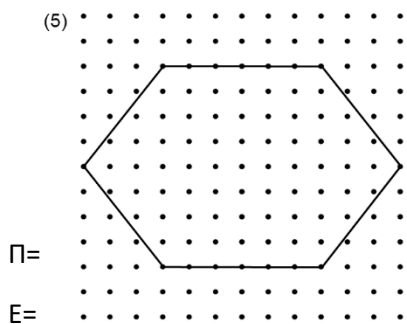


Τα παρακάτω σχήματα έχουν περίμετρο 32 μ. Να εξετάσετε τι ισχύει για το εμβαδόν του καθενός.



Να αποδείξετε ότι η περίμετρος των παρακάτω σχημάτων είναι 32 μ.

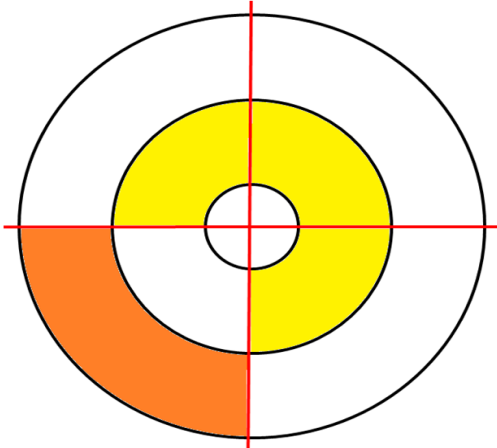
Πόσο είναι το εμβαδόν τους;



Ποιο εμβαδόν είναι μεγαλύτερο- το πορτοκαλί ή το κίτρινο;

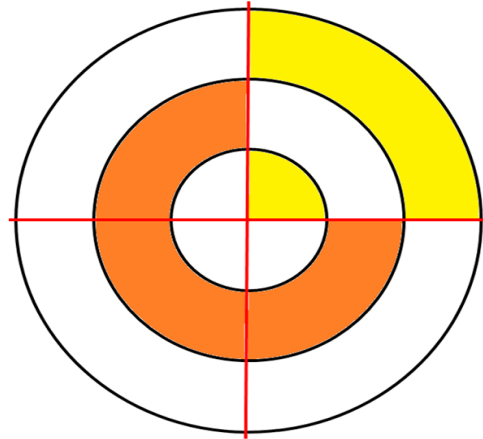
(1)

$r = 1$
 $r = 3$
 $r = 5$



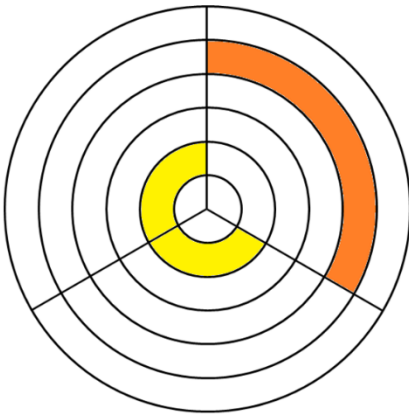
(2)

$r = 2$
 $r = 4$
 $r = 6$

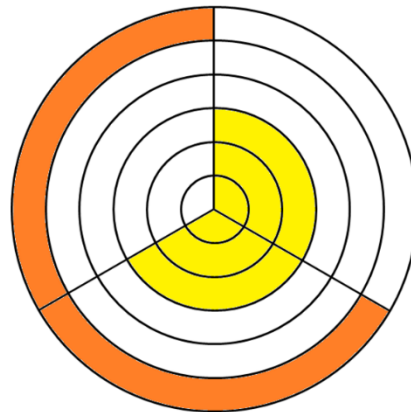


Ποιο εμβαδόν είναι μεγαλύτερο- το πορτοκαλί ή το κίτρινο;

(3)



(4)



$r = 1, 2, 3 \dots$