



Εργασίες

1. Πόσες φορές πρέπει να προσθέσουμε το $\frac{1}{5}$ στο 1.371.173 για να αλλάξει το ψηφίο:
- των μονάδων;
 - των δεκάδων;
2. Σ' ένα δρόμο από τη μια πλευρά τα σπίτια έχουν μόνο τους ζυγούς αριθμούς από το 118 ως και το 166, και από την άλλη πλευρά έχουν μονούς αριθμούς.
- Πόσα σπίτια υπάρχουν συνολικά από τις 2 πλευρές του δρόμου, αν σε κάθε σπίτι με ζυγό αριθμό αντιστοιχεί ένα σπίτι με μονό αριθμό;
 - Ποια θα μπορούσε να είναι η αρίθμηση στα σπίτια του δρόμου με τους μονούς αριθμούς;
-

3. Βρίσκω αριθμούς που διαιρούν ακριβώς το 12.600.500:



- με 1 ψηφίο
- με 2 ψηφία
- με 3 ψηφία
- με 4 ψηφία

Εξηγούμε τον τρόπο που σκεφτήκαμε.

4. Τα παιδιά στην τάξη του Λεωνίδα παίζουν το παιχνίδι «Διπλάσιο». Ο πρώτος λέει ένα μονοψήφιο αριθμό. Ο δεύτερος διπλασιάζει τον αριθμό του πρώτου. Ο τρίτος διπλασιάζει τον αριθμό του δεύτερου κτλ.



- Αν όλα τα παιδιά ήταν 12, ποιος είναι ο μεγαλύτερος αριθμός που μπορεί να έφτασαν;
- Αν ξεκινούσαν από τριψήφιο αριθμό, ποιος μπορεί να είναι ο μεγαλύτερος αριθμός που μπορεί να έφτασαν;

Συμπέρασμα

Προβλήματα που έχουν «**κρυφά**» **δεδομένα** λύνονται πιο εύκολα αν συνδυάσουμε τις πληροφορίες που μας δίνονται ή αν αντικαταστήσουμε τα αριθμητικά δεδομένα με άλλα μικρότερα.



Στα κεφάλαια αυτά έμαθα:

1) Να βρίσκω και να χρησιμοποιώ τα πολλαπλάσια και τους διαιρέτες.

- Αν στη βιβλιοθήκη της τάξης τα βιβλία είναι 48, πόσα βιβλία μπορεί να δανείστηκε κάθε παιδί αν όλα τα παιδιά πήραν ίσο αριθμό βιβλίων;
- Σε κάθε σακούλα καραμέλες υπάρχουν κόκκινες, ροζ και κίτρινες καραμέλες. Αν για κάθε 2 κόκκινες καραμέλες υπάρχουν διπλάσιες ροζ και τριπλάσιες κίτρινες:
- Ποιος είναι ο μικρότερος αριθμός από καραμέλες που μπορεί να υπάρχουν στη σακούλα, αν μία σακούλα δεν μπορεί να χωράει πάνω από 200 καραμέλες;
- Ποιος αριθμός εκτός από το 1 μπορεί να διαιρεί ακριβώς όλους τους παρακάτω αριθμούς:

100, 80, 150, 4.000.000, 4

Αριθμός: Εξηγώ:

1.500, 50.005, 315, 60.000.000

Αριθμός: Εξηγώ:

2.000.200, 11.000, 1.670, 390

Αριθμός: Εξηγώ:



ΕΝΟΤΗΤΑ 6

2) Να βρίσκω το υπόλοιπο διαιρέσεων με το 2, το 5, το 10 χωρίς να κάνω διαίρεση.

Βάζω ✓ Ποιες διαιρέσεις έχουν:

- υπόλοιπο 0 $370 : 5$ $425 : 5$ $614 : 10$ $58 : 2$
- υπόλοιπο 1 $42 : 5$ $43 : 2$ $56 : 10$ $131 : 10$
- υπόλοιπο 2 $73 : 5$ $68 : 5$ $102 : 10$ $350 : 5$
- υπόλοιπο 4 $36 : 5$ $44 : 10$ $161 : 2$ $49 : 5$

3) Να βρίσκω τα Κοινά Πολλαπλάσια δύο ή περισσότερων αριθμών καθώς και το Ε.Κ.Π. τους.

- Ποιοι από τους παρακάτω αριθμούς είναι Κοινά Πολλαπλάσια των αριθμών 3, 6 και 8;

36 48 72 96 368

Ποιο είναι το Ε.Κ.Π. των αριθμών 3, 6, 8;

- Οι αριθμοί που έχουν Ε.Κ.Π. το 60 είναι οι:

20, 5, 15 15, 10, 60 3, 6, 10

4) Να μετατρέπω ετερόνυμα κλάσματα σε ομώνυμα με διάφορους τρόπους.

- $\frac{2}{3}, \frac{7}{11}$
- $\frac{5}{14}, \frac{3}{21}$
- $\frac{5}{24}, \frac{13}{36}$

Καταγράφω την προσωπική μου άποψη για τα κεφάλαια 36-40.

- Μου έκανε εντύπωση:

.....
.....

- Με δυσκόλεψε πιο πολύ:

.....
.....

- Έμαθα πολύ καλά:

.....
.....



Φτιάχνουμε με την ομάδα μας ένα πρόβλημα για την τράπεζα εργασιών της τάξης που ικανοποιεί την παρακάτω προϋπόθεση:



Να εμφανίζεται η πράξη:

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{5} + \frac{4}{7}$$

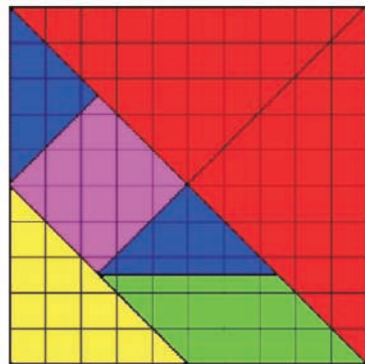
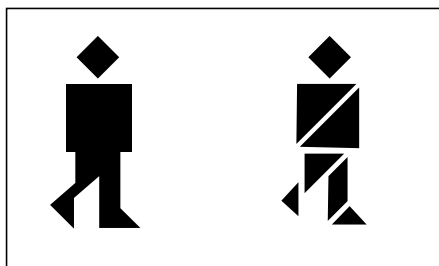




Παιχνίδι

Παιχνίδια με το τάγκραμ

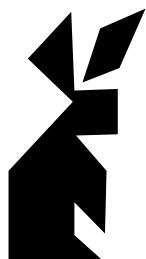
Με όλα τα κομμάτια του τάγκραμ φτιάχνουμε:



2 ίσα τετράγωνα



1 σκυλάκι



1 λαγό



1 γλάρο



1 αλεπού

Νομίζω πως καμιά εικοσαριά από τις μεγάλες μάζς φτάνουν για να σου φτιάξω εκείνο το ξύλινο τάγκραμ που ήθελες!



Κεφάλαια 41-55

Στα κεφάλαια αυτά **θα μάθουμε:**

- Να μετράμε και να φτιάχνουμε γωνίες.
- Να αναγνωρίζουμε τις γωνίες και τα είδη των τριγώνων.
- Να χαράζουμε τα ύψη ενός τριγώνου.
- Πόσο είναι το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου.
- Να αναλύουμε ένα σύνθετο γεωμετρικό σχήμα σε άλλα πιο απλά με διάφορες στρατηγικές.
- Να λύνουμε σύνθετα προβλήματα και προβλήματα-παιχνίδια.
- Να κρίνουμε πότε ένα πρόβλημα δεν μπορεί να λυθεί, να διορθώνουμε τα δεδομένα του ώστε να μπορέσουμε να προτείνουμε τη λύση του.
- Να αξιολογούμε και να συνδυάζουμε τα δεδομένα ενός προβλήματος ώστε να βρίσκουμε μια γρήγορη στρατηγική επίλυσής του.
- Να εκφράζουμε με σαφήνεια τη σκέψη μας στα υπόλοιπα μέλη της ομάδας προκειμένου να εξηγήσουμε πώς σκεφτήκαμε και πώς λύσαμε το πρόβλημα.
- Να οργανώσουμε τα βήματα στην πορεία επίλυσης ενός προβλήματος.
- Να κάνουμε μεγεθύνσεις και σμικρύνσεις σε τετραγωνισμένο χαρτί.
- Να βρίσκουμε τρόπους να είμαστε σίγουροι για τις μετατροπές από τη μία μονάδα μέτρησης χρόνου σε άλλη.
- Να λύνουμε προβλήματα με συμμιγείς αριθμούς.
- Να χαράζουμε κύκλους και να αναγνωρίζουμε αριθμούς πάνω από το 1 δισεκατομμύριο.

Θα φτιάξουμε κατασκευές από χαρτί και κύκλους με σπάγκο και κιμωλίες.

Θα παίξουμε παιχνίδια και τάγκραμ.

Θα κάνουμε σχέδια εργασίας και **θα χρησιμοποιήσουμε τον ηλεκτρονικό υπολογιστή** για να μάθουμε με άλλο τρόπο τη γεωμετρία.

Θα μάθουμε για τους αρχαίους Έλληνες μαθηματικούς (Αρχιμήδη, Ερατοσθένη, Πυθαγόρα), κάνοντας έρευνα στην τάξη σε έντυπο και ηλεκτρονικό υλικό.

ΟΙ ΒΕΝΤΑΛΙΕΣ

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Πώς συγκρίνουμε γωνίες;

Τα παιδιά φτιάχνουν βεντάλιες με χαρτί A4 και συρραπτικό:



Έρα



Μίλτος

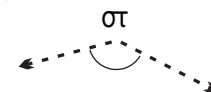
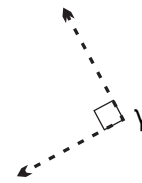
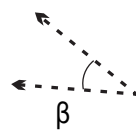
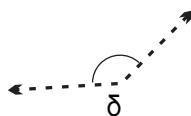
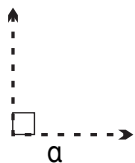


Άννα



Συζητάμε ποιες ομοιότητες και ποιες διαφορές έχουν οι 3 βεντάλιες.

- Ποια βεντάλια έχει:
 - το μεγαλύτερο άνοιγμα;
 - το μικρότερο άνοιγμα;
- Χρωματίζω με το ίδιο χρώμα τις γωνίες που αντιστοιχούν στο άνοιγμα κάθε βεντάλιας:



- Τις παραπάνω γωνίες μπορούμε να τις κατατάξουμε σε τρεις κατηγορίες: ορθές, αμβλείες, οξείες.

- Η ορθή γωνία είναι 90° , δηλαδή:



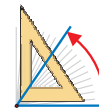
ή



- Η οξεία γωνία είναι $< 90^\circ$



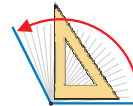
ή



- Η αμβλεία γωνία είναι $> 90^\circ$



ή



- Εκτιμώ ποιες από τις προηγούμενες γωνίες ($\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$, $\hat{\delta}$, $\hat{\epsilon}$, $\hat{\sigma}$) είναι:

Ορθές	Αμβλείες	Οξείες
.....

- Ελέγχω με το γνώμονα ή το μοιρογνωμόνιο.



Εργασίες

1. Φτιάχνουμε μια γωνία ίση με $\frac{1}{2}$ της ορθής, δηλαδή μοίρες.

1. Βάζουμε την κορυφή της γωνίας στο Ο και χαράζουμε τη μία πλευρά της γωνίας.	
2. Βρίσκουμε στο μοιρογνωμόνιο τις μοίρες που αντιστοιχούν στις μισές της ορθής. Σημειώνουμε με ένα γράμμα.	
3. Σχεδιάζουμε τη γωνία.	



- Φτιάχνουμε μια γωνία ίση με $\frac{3}{2}$ της ορθής, δηλαδή μοίρες.
- Εξηγούμε πώς εργαστήκαμε στην τάξη.

2. Η Ζωή έφτιαξε μια ακόμη βεντάλια με χαρτί Α3 που έχει το ίδιο άνοιγμα με τη βεντάλια της Άννας.

Η βεντάλια μου σχηματίζει μεγαλύτερη γωνία γιατί έχει μεγαλύτερες πλευρές.



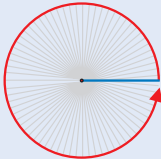
Δεν έχει σημασία το μήκος των πλευρών.

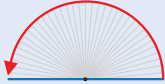


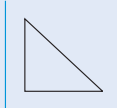

Με ποιο κορίτσι συμφωνούμε; Συζητάμε στην τάξη.

Συμπέρασμα

Τις γωνίες τις μετράμε σε **μοίρες**. Κατασκευάζουμε και συγκρίνουμε με ακρίβεια γωνίες με το μοιρογνωμόνιο.


γωνία που φτιάχνουμε με μια ολόκληρη στροφή = 360°


γωνία που φτιάχνουμε με μισή στροφή = 180°

 ή  90°
ορθή γωνία 90°



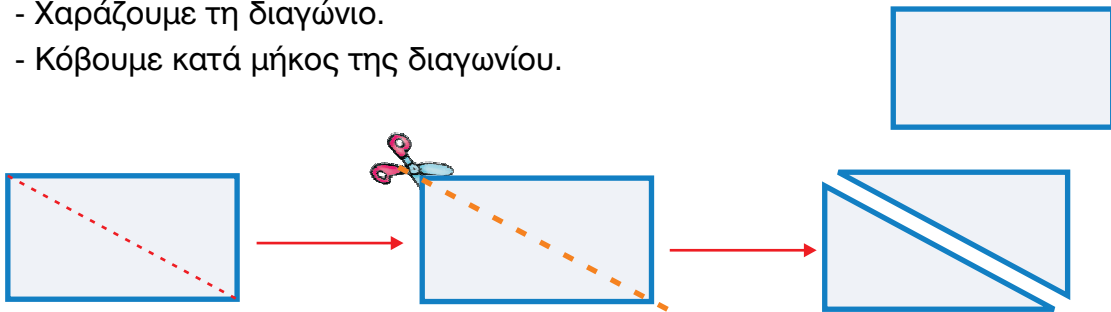
ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΤΗΝ ΕΚΘΕΣΗ (α')

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Μπορεί ένα τρίγωνο να έχει 2 ορθές γωνίες;

Τα παιδιά στην τάξη της Νεφέλης επισκέφτηκαν την έκθεση «Ταξίδι στον κόσμο των Αρχαίων Ελληνικών Μαθηματικών». Όταν επέστρεψαν στο σχολείο, αποφάσισαν να κάνουν στην τάξη κάποιες από τις δραστηριότητες που τους έδειξαν στην έκθεση:

- α. Χρησιμοποιούμε μια κόλλα χαρτί A4 (ορθογώνιο παραλληλόγραμμο).
- Χαράζουμε τη διαγώνιο.
 - Κόβουμε κατά μήκος της διαγωνίου.



Σχηματίστηκαν 2 τρίγωνα.

- Είναι τα τρίγωνα μεταξύ τους ίσα; Εξηγώ:



- Ονομάζω $\hat{\alpha}$ την κάθε ορθή γωνία. Τις άλλες δυο τις ονομάζω $\hat{\beta}$ και $\hat{\gamma}$. Με το μοιρογνωμόνιο μετρώ κάθε γωνία του ενός τριγώνου και συμπληρώνω τον πίνακα:

γωνία	μοίρες	είδος γωνίας

- Πόσο είναι το άθροισμα των γωνιών του τριγώνου $\hat{\alpha} + \hat{\beta} + \hat{\gamma}$;

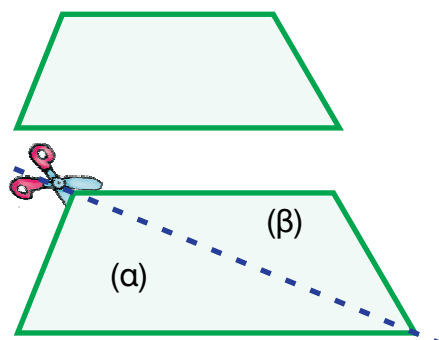
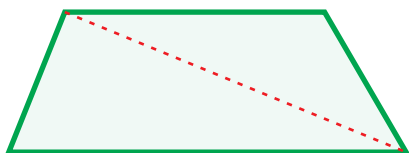


Το ορθογώνιο τρίγωνο έχει μια γωνία και δυο γωνίες



β. Κόβουμε από το Παράρτημα το τραπέζιο.

- Χαράζουμε τη διαγώνιο.
- Κόβουμε κατά μήκος της διαγωνίου του.



Σχηματίστηκαν 2 τρίγωνα.

• Είναι τα τρίγωνα μεταξύ τους ίδια; Εξηγώ:

• Βάζουμε γράμματα στις γωνίες κάθε τριγώνου. Με το μοιρογνωμόνιο τις μετρώ και συμπληρώνω τον πίνακα:



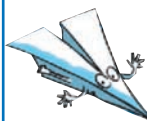
	γωνία	μοίρες	ονομασία γωνίας
1ο τρίγωνο			
2ο τρίγωνο			

• Τι παρατηρούμε για το άθροισμα των γωνιών κάθε τριγώνου;

- 1ο τρίγωνο + + = μοίρες.
- 2ο τρίγωνο + + = μοίρες.



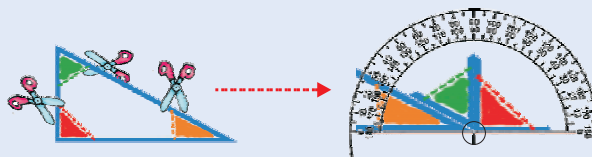
Συζητάμε στην τάξη αν μπορούμε να γενικεύσουμε.



- Μπορείς να αντιστοιχίσεις; το αμβλυγώνιο τρίγωνο έχει • • 1 αμβλεία γωνία και 2 οξείες
- το οξυγώνιο τρίγωνο έχει • • 1 ορθή γωνία και 2 οξείες
- το ορθογώνιο τρίγωνο έχει • • 3 οξείες γωνίες
- Ποιο τρίγωνο από αυτά που φτιάξαμε είναι αμβλυγώνιο; Εξηγώ.

Συμπέρασμα

Το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου είναι 180°.

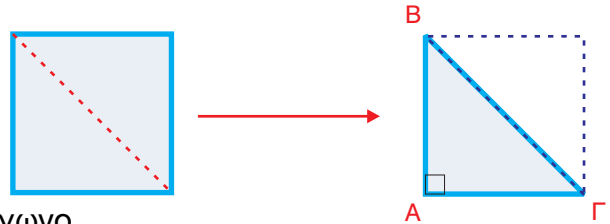


ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΤΗΝ ΕΚΘΕΣΗ (β')

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Μπορεί ένα ορθογώνιο τρίγωνο να έχει όλες τις πλευρές του ίσες;

- α. Από μια σελίδα A4 φτιάχνουμε ένα τετράγωνο.
 - Διπλώνουμε κατά μήκος της διαγωνίου.
 Έχουμε φτιάξει ένα ορθογώνιο τρίγωνο.
 Συγκρίνω τις δύο κάθετες πλευρές του τριγώνου ABΓ (AB και ΑΓ): Είναι

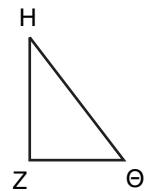
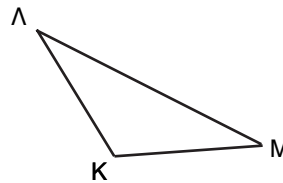
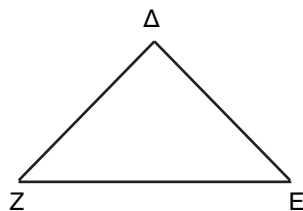
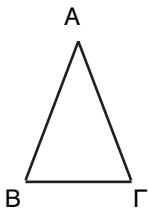


- Τι μπορούμε να υποθέσουμε για τις 2 οξείες γωνίες \widehat{B} και $\widehat{\Gamma}$;
- Επαληθεύουμε με μοιρογνωμόνιο.



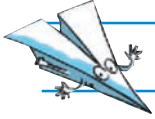
Τα τρίγωνα που έχουν δύο ίσες πλευρές ονομάζονται **ισοσκελή**. Στα ισοσκελή τρίγωνα οι 2 γωνίες είναι ίσες μεταξύ τους, ενώ η γωνία που βρίσκεται ανάμεσα στις 2 ίσες πλευρές μπορεί να είναι διαφορετική.

- Ποια τρίγωνα είναι ισοσκελή; Εκτιμώ.



- Ελέγχω με το χάρακα και συμπληρώνω τον πίνακα.

Στο τρίγωνο:	Οι ίσες πλευρές είναι:	Οι ίσες γωνίες είναι:
ΑΒΓ		
ΔΕΖ		
ΚΛΜ		
ΖΗΘ		

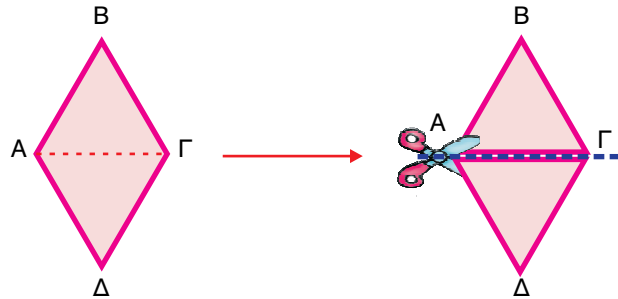


Το τρίγωνο που καμία πλευρά του δεν έχει ίδιο μήκος με τις υπόλοιπες λέγεται **σκαληνό**.

Ποιο από τα τρίγωνα της προηγούμενης σελίδας είναι σκαληνό;

β. Κόβουμε το ρόμβο από το Παράρτημα. Χαράζω τη διαγώνιο ΑΓ και κόβω κατά μήκος με το ψαλίδι.

- Είναι τα δύο τρίγωνα ίδια; Εκτιμώ:
- Ελέγχω την εκτίμησή μου.



- Τι μπορούμε να υποθέσουμε για τις γωνίες \widehat{BAG} και \widehat{GAD} ; Εκτιμώ:
- Με το μοιρογνωμόνιο μετρώ τις γωνίες των τριγώνων και συμπληρώνω τον πίνακα.

τρίγωνο	ίσες πλευρές	ίσες γωνίες
ΑΒΓ		
ΑΔΓ		

Εργασία



Εξετάζουμε αν μπορούμε να φτιάξουμε ένα ισόπλευρο τρίγωνο με 1 αμβλεία γωνία.



Δοκιμάζουμε με  και . Συζητάμε για τα αποτελέσματα της έρευνάς μας.



Τα τρίγωνα που έχουν **όλες τις πλευρές τους ίσες** μεταξύ τους λέγονται **ισόπλευρα**.

Συμπέρασμα

Στα **ισόπλευρα τρίγωνα** και οι τρεις γωνίες είναι ίσες μεταξύ τους. Δηλαδή η κάθε γωνία σε ένα ισόπλευρο τρίγωνο είναι $180^\circ : 3 = 60^\circ$ μοίρες.

