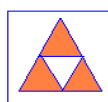


ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ



Χρήστος Π. Μουρατίδης
2013 – 2014



ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ 1.1
ΕΝΟΤΗΤΑ : Βασικές Γεωμετρικές Ένοιες

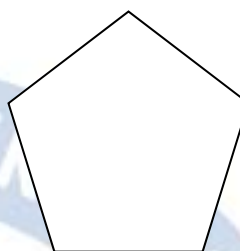
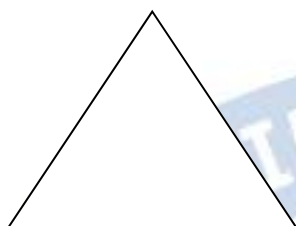


Τάξη : Α Γυμνασίου.

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης

Όνομα Μαθητή : Ημ/νία :

1. Να δώσετε δική σας ονομασία στα σημεία και τα ευθύγραμμα τμήματα των σχημάτων :



2. Να πάρετε τέσσερα σημεία σε μια ευθεία και ένα σημείο O εκτός της ευθείας. Στη συνέχεια να ονομάσετε όλα τα ευθύγραμμα τμήματα που σχηματίζονται :



3. Σε μια ευθεία $\chi \chi$ να πάρετε τρία σημεία A, B, Γ . Να ονομάσετε όλες τις ημιευθείες που ορίζονται. Ποιες απ' αυτές είναι αντικείμενες;



4. Να βρείτε πόσα ευθύγραμμα τμήματα σχηματίζουν 5 διαφορετικά σημεία, τα οποία ανά τρία δεν βρίσκονται στην ίδια ευθεία.



5. Κάνε το ίδιο για 6 σημεία, τα οποία ανά τρία δεν βρίσκονται στην ίδια ευθεία.



6. Αν το πλήθος των σημείων είναι ένας φυσικός αριθμός « n », και ανά τρία δεν βρίσκονται στην ίδια ευθεία, μπορείς να βρεις μια σχέση που να δίνει το πλήθος των ευθυγράμμων τμημάτων που τα ενώνει;





ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ 1.2
ΕΝΟΤΗΤΑ : Γωνία – Ευθύγραμμα σχήματα



Τάξη : Α Γυμνασίου.

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης

Όνομα Μαθητή :

Ημ/μία :

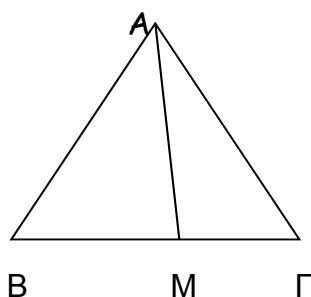
1. Με κορυφές τα σημεία *A* και *B* να σχεδιάσετε μια κυρτή και μια μη κυρτή γωνία, αντίστοιχα :



2. Να ονομάσετε τις γωνίες των δύο σχημάτων με δύο τρόπους :



3. Να ονομάσετε τις γωνίες που έχουν κορυφή το σημείο *A*, στη συνέχεια το *B* και έπειτα το *M*.





ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ.1.3

ΕΝΟΤΗΤΑ : Μέτρηση ευθ.τμημάτων-Απόσταση σημείων-Μέσο ευθ.τμ.



Τάξη : Α Γυμνασίου.

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης

Όνομα Μαθητή :

Ημ/νία :

1. Να σχεδιάσετε τρίγωνο $ΑΒΓ$, με πλευρά $ΒΓ = 10\text{cm}$, και να βρείτε το μέσο της $Μ$.

Να βρείτε τα μέσα $Κ$ και $Λ$ των $ΑΒ$ και $ΑΓ$ αντίστοιχα.

Να μετρήσετε το τμήμα $ΚΛ$. Τι παρατηρείτε;



2. Δίνεται η ευθεία ϵ και ένα σημείο $Α$ εκτός αυτής.

Να βρείτε όλα τα σημεία της ϵ , που απέχουν από το $Α$, απόσταση 4cm .



A



3. Να σχεδιάσετε τις διαμέσους σε ένα ισοσκελές και σε ένα ισόπλευρο τρίγωνο. Τι παρατηρείτε;



4. Σε ευθύγραμμο τμήμα $AB = 8\text{cm}$, να βρείτε το μέσο του M .
Να φέρετε ευθεία ϵ κάθετη στο τμήμα AB στο σημείο M .
Να πάρετε ένα σημείου K στην ευθεία ϵ και να μετρήσετε τα τμήματα KA και KB . Τι παρατηρείτε;
Να κάνετε το ίδιο και με ένα άλλο σημείο Λ και να μετρήσετε τα τμήματα ΛA και ΛB . Τι παρατηρείτε;





ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ.1.4

ΕΝΟΤΗΤΑ : Πρόσθεση και Αφαίρεση Ευθυγράμμων Τμημάτων



Τάξη : Α Γυμνασίου.

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης

Όνομα Μαθητή :

Ημ/μία :

1. Συμπληρώνω τα κενά :

- α. Για να προσθέσουμε ευθύγραμμα τμήματα, τα τοποθετούμε
πάνω σε μια ευθεία.
- β. Για να αφαιρέσουμε δύο ευθύγραμμα τμήματα, τα τοποθετούμε με.....
αρχή πάνω στην ίδια ημιευθεία.
- γ. Η τεθλασμένη γραμμή έχει μήκος το των μηκών των
ευθυγράμμων τμημάτων από τα οποία αποτελείται.
- δ. Το άθροισμα των μηκών των πλευρών ενός ευθύγραμμου σχήματος θα το
λέμε του σχήματος.

2. Σημειώστε με Χ στο κατάλληλο τετραγωνάκι :

- | | ΣΩΣΤΟ | ΛΑΘΟΣ |
|--|--------------------------|--------------------------|
| α. Το άθροισμα των ευθύγραμμων τμημάτων ΑΒ και ΒΓ είναι το ΑΓ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| β. Η περίμετρος της τεθλασμένης γραμμής ΑΒΓΔΕ είναι ίση με ΑΒ+ΒΓ+ΓΔ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| γ. Αν Α, Β, Γ είναι διαδοχικά σημεία σε μια ευθεία, ισχύει: ΑΒ=ΑΓ-ΒΓ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- 3. Σε μια ευθεία να πάρετε τα σημεία Α, Β, Γ και Δ, έτσι ώστε ΑΒ=4cm, ΑΓ=24cm και ΑΔ=30cm. Να υπολογίσετε τα μήκη των τμημάτων ΒΓ, ΒΔ και ΓΔ.**



4. Σε μια τεθλασμένη γραμμή $ΑΒΓΔ$, είναι $ΒΓ=2ΑΒ$, και $ΓΔ=4ΑΒ$. Αν είναι $ΒΓ=8\text{cm}$, να υπολογίσετε το μήκος της τεθλασμένης γραμμής.



-
5. Σε ευθύγραμμο τμήμα $ΑΒ=20\text{cm}$, παίρνουμε τα σημεία $Γ$, $Δ$ και $Μ$, έτσι ώστε $ΑΒ=4ΑΓ$ και $ΓΒ=3ΔΒ$. Αν το $Μ$ είναι το μέσο του $ΓΔ$, να βρείτε :
- α) το μήκος του $ΜΔ$, β) το μήκος του $ΑΟ$, αν $Ο$ είναι το μέσο του $ΑΜ$.





ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ.1.5
ΕΝΟΤΗΤΑ : Μέτρηση γωνιών - Διχοτόμος



Τάξη : Α Γυμνασίου.
Όνομα Μαθητή :

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης
Ημ/νία :

1. Με τη βοήθεια του μοιρογνωμονίου να κατασκευάσετε τις γωνίες :

- ▶ α. 45° β. 60° γ. 75° δ. 90°

2. Με τη βοήθεια του μοιρογνωμονίου να κατασκευάσετε τις γωνίες :

- ▶ α. 120° β. 240° γ. 270° δ. 320°

3. Να κατασκευάσετε τρίγωνο με γωνίες $B=50^{\circ}$, $\Gamma=70^{\circ}$ και πλευρά $B\Gamma=5\text{cm}$.



4. Να κατασκευάσετε τρίγωνο $AB\Gamma$ με πλευρές $AB=3\text{cm}$, $A\Gamma=4\text{cm}$ και γωνία $A=50^{\circ}$. Στη συνέχεια να κατασκευάσετε τη διχοτόμο της γωνίας A .



5. Να σχεδιάσετε τις διχοτόμους των γωνιών ενός ισοσκελούς και ενός ισόπλευρου τριγώνου.



ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ.1.6
ΕΝΟΤΗΤΑ : Είδη γωνιών – Κάθετες ευθείες



Τάξη : Α Γυμνασίου.

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης

Όνομα Μαθητή :

Ημ/νία :

1. Συμπληρώνω τα κενά στις παρακάτω προτάσεις :

- α. Ορθή γωνία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι ίσο με
- β. Οι πλευρές της ορθής γωνίας είναι ημιευθείες.
- γ. Η γωνία με μέτρο μικρότερο των 90° λέγεται
- δ. Οι πλευρές της ευθείας γωνίας είναι ημιευθείες.
- ε. Μη κυρτή γωνία λέγεται κάθε γωνία με μέτρο των 180° και μικρότερο των 360° μοιρών.
- στ. Πλήρης γωνία λέγεται η γωνία με μέτρο ίσο με
- ζ. Δύο ευθείες είναι όταν οι γωνίες που σχηματίζουν τεμνόμενες, είναι ορθές.

2. Σημειώστε με X στο κατάλληλο τετραγωνάκι :

	ΣΩΣΤΟ	ΛΑΘΟΣ
α. Οι πλευρές της ορθής γωνίας είναι παράλληλες ημιευθείες.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
β. Οξεία γωνία είναι η γωνία που έχει μέτρο μεγαλύτερο των 90° .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
γ. Οι πλευρές μιας ευθείας γωνίας είναι αντικείμενες ημιευθείες.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
δ. Μηδενική λέγεται η γωνία με μέτρο 360° .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ε. Δύο ευθείες είναι κάθετες, όταν οι γωνίες που σχηματίζουν όταν τέμνονται είναι ορθές.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Να τοποθετήσετε τις παρακάτω ονομασίες γωνιών σε αύξουσα σειρά μεγέθους του μέτρου τους :

- ▶ Ορθή - Ευθεία - Πλήρης - Οξεία - Αμβλεία - Μηδενική - Μη κυρτή.

4. Να σχεδιάσετε μια γωνία που να είναι α) το $1/3$ της ορθής και β) τα $3/2$ της ορθής.



5. Να σχεδιάσετε μια ορθή γωνία και στη συνέχεια να κατασκευάσετε τη διχοτόμο της.

Μπορείτε να χωρίσετε την ορθή γωνία σε τρεις ίσες γωνίες;



ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ 1.7

ΕΝΟΤΗΤΑ : Εφεξής – Διαδοχικές γωνίες – Άθροισμα γωνιών



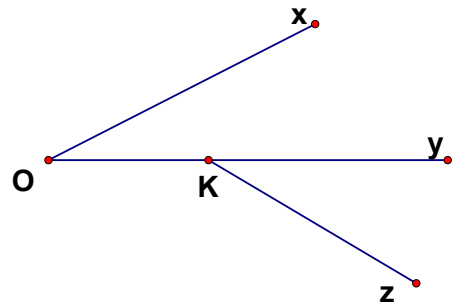
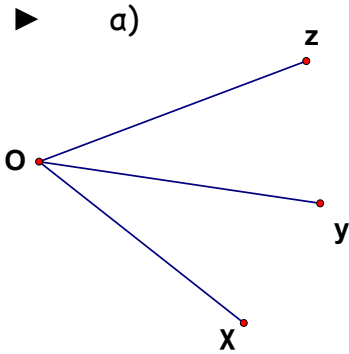
Τάξη : Α Γυμνασίου.

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης

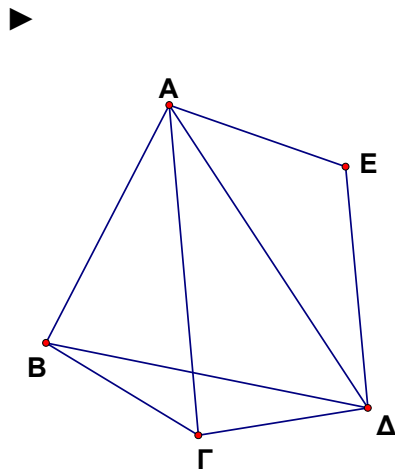
Όνομα Μαθητή :

Ημ/μία :

1. Στα παρακάτω σχήματα να γράψετε ποιες γωνίες είναι εφεξής .



2. Να βρείτε και να ονομάσετε όλες τις εφεξής και τις διαδοχικές γωνίες του σχήματος.



3. Σε μια ευθεία $\chi' \chi$ οι γωνίες $\chi O \psi$, $\psi O \zeta$ και $\zeta O \chi'$ είναι διαδοχικές.
Αν είναι τα μέτρα των γωνιών : $\chi O \psi = 21^\circ$ και $\zeta O \chi' = 120^\circ$, βρείτε το μέτρο της γωνίας $\psi O \zeta$.

4. Δίνονται οι διαδοχικές γωνίες $\chi O \psi = 84^\circ$ και $\psi O \zeta = 56^\circ$. Αν $O\delta$ και $O\delta'$ είναι οι διχοτόμοι των γωνιών αυτών, να βρείτε το μέτρο της γωνίας $\delta O \delta'$.

5. Υπολογίστε τη γωνία των διχοτόμων δύο μη εφεξής γωνιών $\chi O \psi = 120^\circ$ και $\psi O \zeta = 30^\circ$.



ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ.1.8

ΕΝΟΤΗΤΑ : Παραπληρωματικές, Συμπληρωματικές, Κατά Κορυφή Γωνίες



Τάξη : Α Γυμνασίου.

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης

Όνομα Μαθητή : Ημ/νία :

1. Να βρείτε και να σχεδιάσετε τις παραπληρωματικές των γωνιών :

$$\omega = 60^\circ \text{ και } \varphi = 150^\circ.$$



2. Να βρείτε και να σχεδιάσετε τις συμπληρωματικές των γωνιών :

$$\omega = 60^\circ \text{ και } \varphi = 40^\circ.$$



3. Δύο γωνίες είναι παραπληρωματικές. Αν η μία είναι πενταπλάσια της άλλης, να βρείτε τις γωνίες και τις συμπληρωματικές τους (αν έχουν).



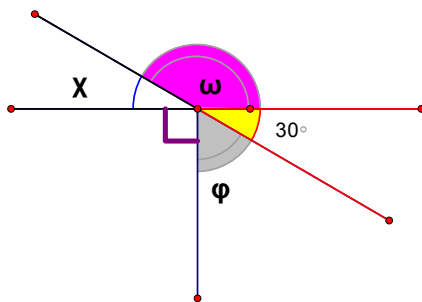
4. Δύο γωνίες είναι παραπληρωματικές. Αν η μία είναι κατά 20° μεγαλύτερη από την άλλη, να βρείτε τις γωνίες και τις συμπληρωματικές τους (αν έχουν).



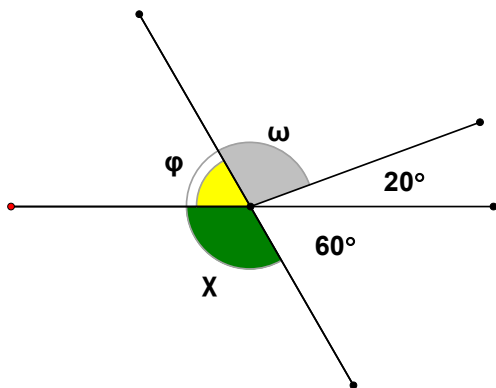
5. Δύο γωνίες είναι συμπληρωματικές. Αν η μία είναι κατά 20° μικρότερη από την άλλη, να βρείτε τις γωνίες και τις παραπληρωματικές τους.



6. Να υπολογιστούν οι γωνίες χ , ω και φ .



7. Να υπολογιστούν οι γωνίες χ , ω και φ .





ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ.1.9
ΕΝΟΤΗΤΑ : Θέσεις ευθειών στο επίπεδο



Τάξη : Α Γυμνασίου.

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης

Όνομα Μαθητή :

Ημ/μία :

1. Συμπληρώστε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

- ▶ α. Δύο ευθείες του ίδιου επιπέδου, που δεν έχουν κοινό σημείο όσο και αν προεκταθούν, λέγονται
- β. Δύο ευθείες του ίδιου επιπέδου που έχουν ένα μόνο κοινό σημείο ονομάζονται
- γ. Δύο ευθείες που βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο θα είναι ή θα
- δ. Δύο ευθύγραμμα τμήματα που βρίσκονται πάνω σε δύο παράλληλες ευθείες θα λέγονται ευθύγραμμα τμήματα.
- ε. Δύο ευθείες του επιπέδου που είναι σε μια ευθεία είναι μεταξύ τους παράλληλες.
- στ. Από ένα σημείο μπορούν να περάσουν ευθείες.

2. Να σχεδιάσετε τρεις μεταξύ τους παράλληλες ευθείες και υπολογίστε την απόστασή τους.



3. Να κατασκευάσετε μια ευθεία παράλληλη προς την (ε), που να διέρχεται από το σημείο Α.



Α



ε

4. Σε τρίγωνο $ΑΒΓ$, να σχεδιάσετε τη διάμεσο $ΑΜ$ και το ύψος $ΑΔ$.



5. Σε τρίγωνο $ΑΒΓ$, να σχεδιάσετε τις παράλληλες από τις κορυφές του, προς τις απέναντι πλευρές. Παρατηρείστε αν είναι μεταξύ τους παράλληλες ή τεμνόμενες. Τι συμπέρασμα μπορούμε να βγάλουμε;



ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ.1.10

ΕΝΟΤΗΤΑ : Απόσταση σημείου από ευθεία-απόσταση παραλλήλων



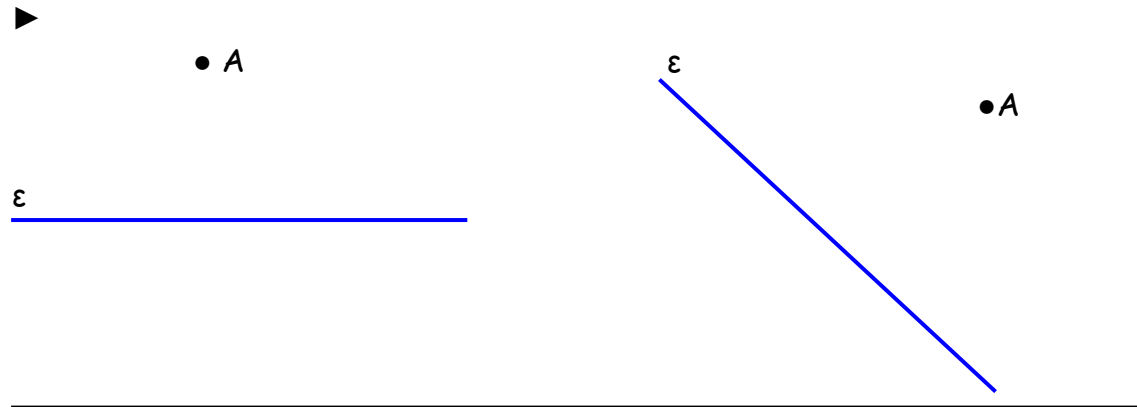
Τάξη : Α Γυμνασίου.

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης

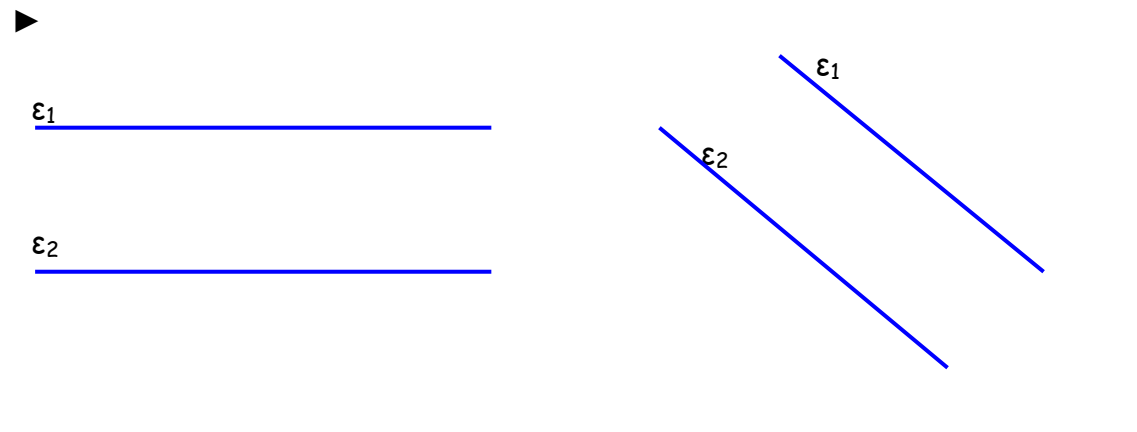
Όνομα Μαθητή :

Ημ/μία :

1. Βρείτε την απόσταση του σημείου A από την ευθεία ϵ .



2. Βρείτε την απόσταση των δύο παραλλήλων :



3. Σχεδιάστε δύο παράλληλες ευθείες ϵ_1 και ϵ_2 που να απέχουν μεταξύ τους απόσταση 4cm.

Στη συνέχεια να σχεδιάσετε μια ευθεία ϵ παράλληλη προς τις άλλες δύο, που να απέχει 2cm από τις παραπάνω ευθείες.



4. Σχεδιάστε ένα σκαληνό τρίγωνο $AB\Gamma$. Αν M είναι το μέσο της $B\Gamma$, να σχεδιάσετε και να υπολογίσετε τις αποστάσεις του M από τις πλευρές AB και $A\Gamma$ του τριγώνου.



-
5. Σχεδιάστε ένα σκαληνό τρίγωνο $AB\Gamma$. Να σχεδιάσετε και να υπολογίσετε τις αποστάσεις των κορυφών B και Γ από τις απέναντι πλευρές τους.





ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ.1.11
ΕΝΟΤΗΤΑ : Ο Κύκλος και τα στοιχεία του



Τάξη : Α Γυμνασίου.

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης

Όνομα Μαθητή :

Ημ/νία :

1. Κατασκευάστε κύκλο με κέντρο O και ακτίνα $\rho = 3\text{cm}$.
Γραμμοσκιάστε όλα τα σημεία A για τα οποία ισχύει $OA \leq \rho$.



2. Βρείτε όλα τα σημεία A του επιπέδου, που απέχουν από σημείο O απόσταση μεγαλύτερη από 2cm και μικρότερη από 3cm . ($2 < OA < 3$)



3. Δίνεται ευθύγραμμο τμήμα $AB = 4\text{cm}$. Να βρείτε όλα τα σημεία του επιπέδου, που απέχουν συγχρόνως από το A λιγότερο από 2cm και από το B λιγότερο από 3cm .



4. Να γράψετε κύκλο ($O, \rho=3\text{cm}$). Να πάρετε μια χορδή AB και να σχεδιάσετε την κάθετη OM από το κέντρο O προς τη χορδή. Συγκρίνετε τα MA και MB .

Στη συνέχεια πάρτε μια άλλη χορδή $\Gamma\Delta < AB$ και σχεδιάστε την κάθετη ON από το κέντρο προς τη χορδή. Συγκρίνετε τα NG και ND .

Συγκρίνετε και τα OM και ON μεταξύ τους. Τι συμπεράσματα βγάξετε;



5. Να σχεδιάσετε ένα τρίγωνο $AB\Gamma$, με πλευρές $AB = 4\text{cm}$, $B\Gamma = 5\text{cm}$ και $A\Gamma = 6\text{cm}$.

Μπορείτε να το επαναλάβετε, με πλευρές $AB = 3\text{cm}$, $B\Gamma = 6\text{cm}$ και $A\Gamma=2\text{cm}$ ή $A\Gamma = 9,5\text{cm}$; Βγάξετε κάποιο συμπέρασμα;





ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ.1.12
ΕΝΟΤΗΤΑ : Επίκεντρη γωνία



Τάξη : Α Γυμνασίου.

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης

Όνομα Μαθητή :

Ημ/μία :

-
1. Έστω κύκλος $(O, 3\text{cm})$ και επίκεντρη γωνία $AOB = 72^\circ$. Να υπολογίσετε τα μέτρα των τόξων : α) AB β) το μέτρο του μη κυρτογώνιου τόξου AB .



-
2. Έστω κύκλος $(O, 3\text{cm})$ και διάμετρος AB . Αν η επίκεντρη γωνία $AO\Gamma = 43^\circ$, τότε υπολογίστε τα μέτρα των γωνιών : α) ΓOB και β) ΓOM , όπου M το μέσο του τόξου AB στο οποίο δεν βρίσκεται το Γ ,



-
3. Σε κύκλο $(O, 3\text{cm})$ δύο διάμετροι AB και $\Gamma\Delta$ τέμνονται με γωνία 68° .
Υπολογίστε τα μέτρα των γωνιών : α) ΑΟΓ β) ΑΟΔ γ) ΒΟΔ και δ) ΒΟΓ



-
4. Σε κύκλο $(O, 3\text{cm})$ σχεδιάστε μια διάμετρο AB . Αν τόξο $\text{ΑΓ} = 62^\circ$ και Δ το μέσο του τόξου ΒΓ , να βρείτε το μέτρο του τόξου ΒΔ και της επίκεντρης γωνίας ΓΟΔ .





ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ.1.13
ΕΝΟΤΗΤΑ : Ευθεία και Κύκλος



Τάξη : Α Γυμνασίου.

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης

Όνομα Μαθητή :

Ημ/μία :

1. Έστω κύκλος (O, ρ) και ευθεία ε . Αν ονομάσουμε d την απόσταση του κέντρου O από την ευθεία ε , τότε να βρείτε τον αριθμό των κοινών σημείων του κύκλου με την ευθεία όταν :

α) $\rho = 8, d = 6,$ β) $\rho = 5, d = 5$ και γ) $\rho = 4, d = 5$



2. Να σχεδιάσετε ευθύγραμμο τμήμα $AB = 4 \text{ cm}$, και να πάρετε σημείο M του AB ώστε $AM = 1 \text{ cm}$. Να γράψετε κύκλους $(A, 1 \text{ cm})$ και $(B, 2 \text{ cm})$. Στο σημείο M να φέρεται κάθετη ευθεία ε , προς την AB . Ποια είναι η θέση της ευθείας ε ως προς καθένα από τους κύκλους;



-
3. Σε κύκλο $(O, 3\text{cm})$, μια επίκεντρη γωνία $AOB = 60^\circ$. Να κατασκευάσετε τις εφαπτόμενες του κύκλου στα σημεία A και B . Αν αυτές τέμνονται στο P , να υπολογίσετε τη γωνία P .



-
5. Έστω γωνία $\chi O\psi = 60^\circ$. Να γράψετε κύκλο που να εφάπτεται στις πλευρές της γωνίας και το κέντρο του να απέχει από το O απόσταση 3cm . Στη συνέχεια να γράψετε κύκλο που να εφάπτεται στις πλευρές τριγώνου.





ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ.2.1
ΕΝΟΤΗΤΑ : Συμμετρία ως προς άξονα



Τάξη : Α Γυμνασίου.
Όνομα Μαθητή :

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης
Ημ/νία :

1. Κατασκευάστε ένα ισοσκελές τρίγωνο $ΑΒΓ$ και στη συνέχεια να φέρετε το ύψος του $ΑΔ$ προς τη βάση $ΒΓ$. Είναι άξονας συμμετρίας του τριγώνου; Τι συμπεράσματα βγάξετε;



2. Σχεδιάστε ένα ρόμβο $ΑΒΓΔ$ και τις διαγώνιές του $ΑΓ$ και $ΒΔ$. Είναι άξονες συμμετρίας του; Υπάρχουν άλλοι άξονες συμμετρίας; Τι συμπεράσματα βγάξετε;



3. Σχεδιάστε ένα ισοσκελές τραπέζιο. Ενώστε τα μέσα των δύο βάσεων του και εξετάστε αν είναι άξονας συμμετρίας του. Τι συμπεράσματα βγάξετε;



4. Σχεδιάστε ένα ορθογώνιο και εξετάστε αν τα τμήματα που ενώνουν τα μέσα των απέναντι πλευρών είναι άξονες συμμετρίας του. Κάντε το ίδιο και για τις διαγώνιές του. Τι συμπεράσματα βγάξετε;



5. Σχεδιάστε ένα τετράγωνο και εξετάστε αν έχει άξονες συμμετρίας και ποιους. Τι συμπεράσματα βγάξετε;





ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ.2.6

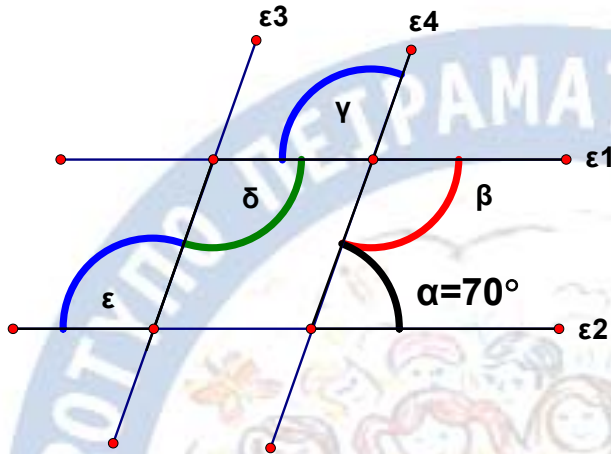
ΕΝΟΤΗΤΑ : Παράλληλες ευθείες που τέμνονται από άλλη ευθεία



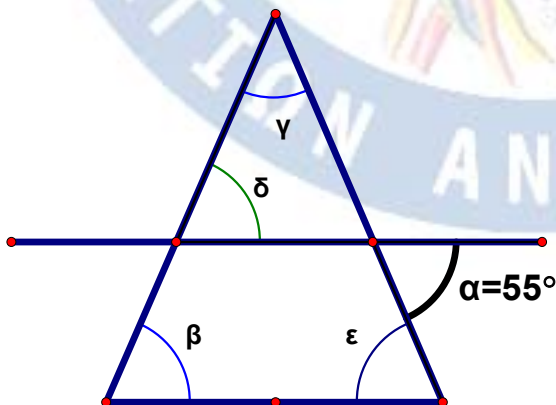
Τάξη : Α Γυμνασίου.
Όνομα Μαθητή :

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης
Ημ/μία :

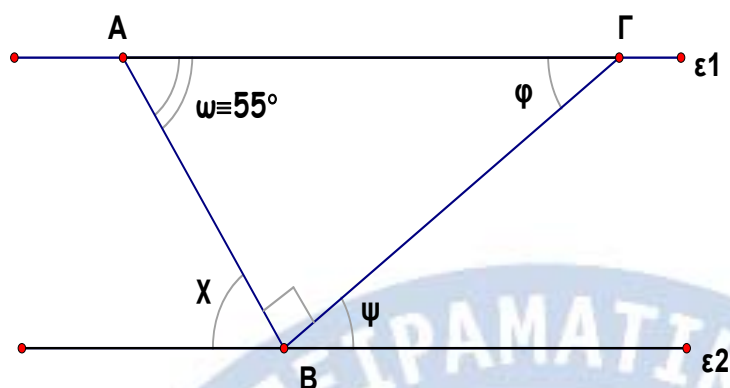
1. Στο παρακάτω σχήμα να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες, αν $\epsilon_1 // \epsilon_2$ και $\epsilon_3 // \epsilon_4$:



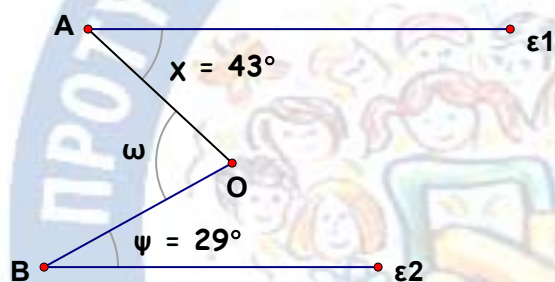
2. Να υπολογίσετε τις γωνίες στα παρακάτω σχήματα :



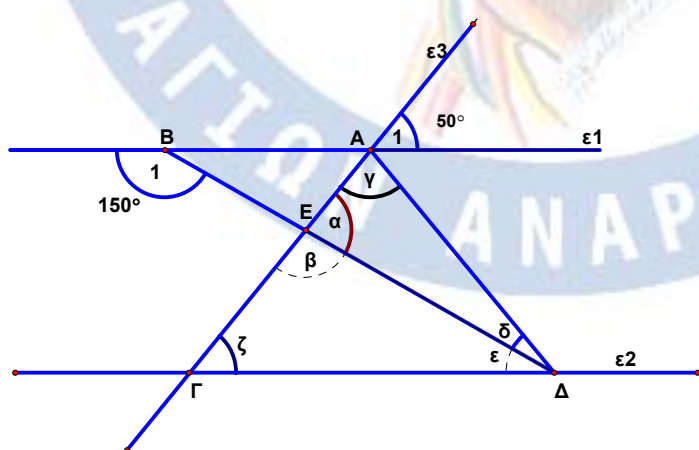
3. Να υπολογίσετε τις γωνίες, αν $\epsilon_1 // \epsilon_2$.



4. Ομοίως στο σχήμα, όταν $\epsilon_1 // \epsilon_2$:



5. Ομοίως στο σχήμα, όταν $\epsilon_1 // \epsilon_2$:





ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ.3.1
ΕΝΟΤΗΤΑ : Το Τρίγωνο και τα στοιχεία του



Τάξη : Α Γυμνασίου.
Όνομα Μαθητή :

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης
Ημ/μία :

1. Σε οξυγώνιο τρίγωνο να σχεδιάσετε τα ύψη του. Τι παρατηρείτε;
▶

2. Σε ορθογώνιο τρίγωνο να σχεδιάσετε τα ύψη του. Τι παρατηρείτε;
▶

3. Σε αμβλυγώνιο τρίγωνο να σχεδιάσετε τα ύψη του. Τι παρατηρείτε;
▶

4. Να κατασκευάσετε τρίγωνο $AB\Gamma$ με $B\Gamma=4\text{cm}$, γωνία $B=30^\circ$ και $\Gamma=50^\circ$.
Στη συνέχεια να σχεδιάσετε τη διάμεσο BM , τη διχοτόμο ΓE και το ύψος AD .



-
5. Να κατασκευάσετε ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με $B\Gamma=4\text{cm}$ και $AB=AG$. Στη συνέχεια να σχεδιάσετε το ύψος, τη διάμεσο και τη διχοτόμο που φέρνονται από την κορυφή A . Να κάνετε το ίδιο για τις κορυφές B και Γ . Τι παρατηρείτε;



-
6. Να κατασκευάσετε ισόπλευρο τρίγωνο $AB\Gamma$, πλευράς $a=3\text{cm}$. Στη συνέχεια να σχεδιάσετε τα ύψη, διχοτόμους και διαμέσους που φέρνονται από τις κορυφές του. Τι παρατηρείτε;





ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ.3.2

ΕΝΟΤΗΤΑ : Άθροισμα γωνιών τριγώνου – Ισοσκελές τρίγωνο



Τάξη : Α Γυμνασίου.

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης

Όνομα Μαθητή :

Ημ/μία :

1. Σε ισοσκελές τρίγωνο $ΑΒΓ$ με $ΑΒ=ΑΓ$, η γωνία $Α=40^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες $Β$ και $Γ$.



2. Σε τρίγωνο $ΑΒΓ$ είναι η γωνία $Α=30^\circ$ και η $Β$ διπλάσια της $Γ$. Υπολογίστε τις γωνίες $Β$ και $Γ$. Τι είδους τρίγωνο προκύπτει;



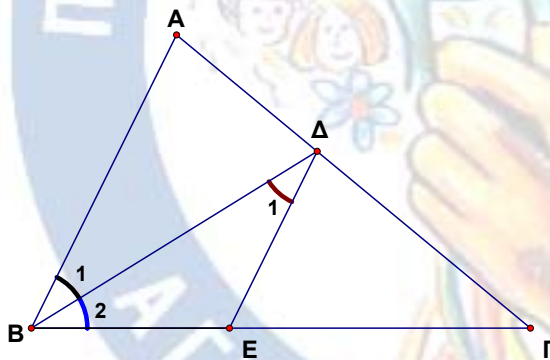
3. Σε ισοσκελές τρίγωνο $ΑΒΓ$ με $ΑΒ=ΑΓ$ η γωνία $Α$ είναι διπλάσια της $Β$. Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου. Τι είδους τρίγωνο προκύπτει;



4. Σε τρίγωνο $AB\Gamma$ με ύψος $A\Delta$, είναι η γωνία $B=60^\circ$ και η $\Gamma=40^\circ$.
- Να υπολογίσετε τις γωνίες A_1 και A_2 των τριγώνων $AB\Delta$ και $A\Gamma\Delta$.
 - Να συγκρίνετε το μήκος του τμήματος $B\Delta$ με αυτό του AB .
 - Βγάξτε κάποιο συμπέρασμα από την περίπτωση Β;



-
5. Σε τρίγωνο $AB\Gamma$, η $B\Delta$ είναι διχοτόμος της γωνίας B , και $\Delta E \parallel AB$.
Δείξτε ότι το τρίγωνο $B\Delta E$ είναι ισοσκελές.



-
6. Να υπολογίσετε το άθροισμα των γωνιών τετραπλεύρου $AB\Gamma\Delta$ και στη συνέχεια το άθροισμα των εξωτερικών του γωνιών.





ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ.3.3
ΕΝΟΤΗΤΑ : Το παραλληλόγραμμο



Τάξη : Α Γυμνασίου.

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης

Όνομα Μαθητή :

Ημ/μία :

-
1. Να σχεδιάσετε παραλληλόγραμμο $ΑΒΓΔ$, με $ΑΒ=2cm$, $ΒΓ=4cm$ και γωνία $Β=60^\circ$. Στη συνέχεια να υπολογίσετε όλες τις πλευρές και γωνίες του.
Να φέρετε τα ύψη από την κορυφή $Α$ προς τις απέναντι πλευρές.



-
2. Η περίμετρος ενός παραλληλογράμμου $ΑΒΓΔ$ είναι $24cm$ και η πλευρά $ΑΒ = 3ΒΓ$, ενώ η γωνία $Α = 60^\circ$.
Να υπολογίσετε τις πλευρές του και τις γωνίες του.

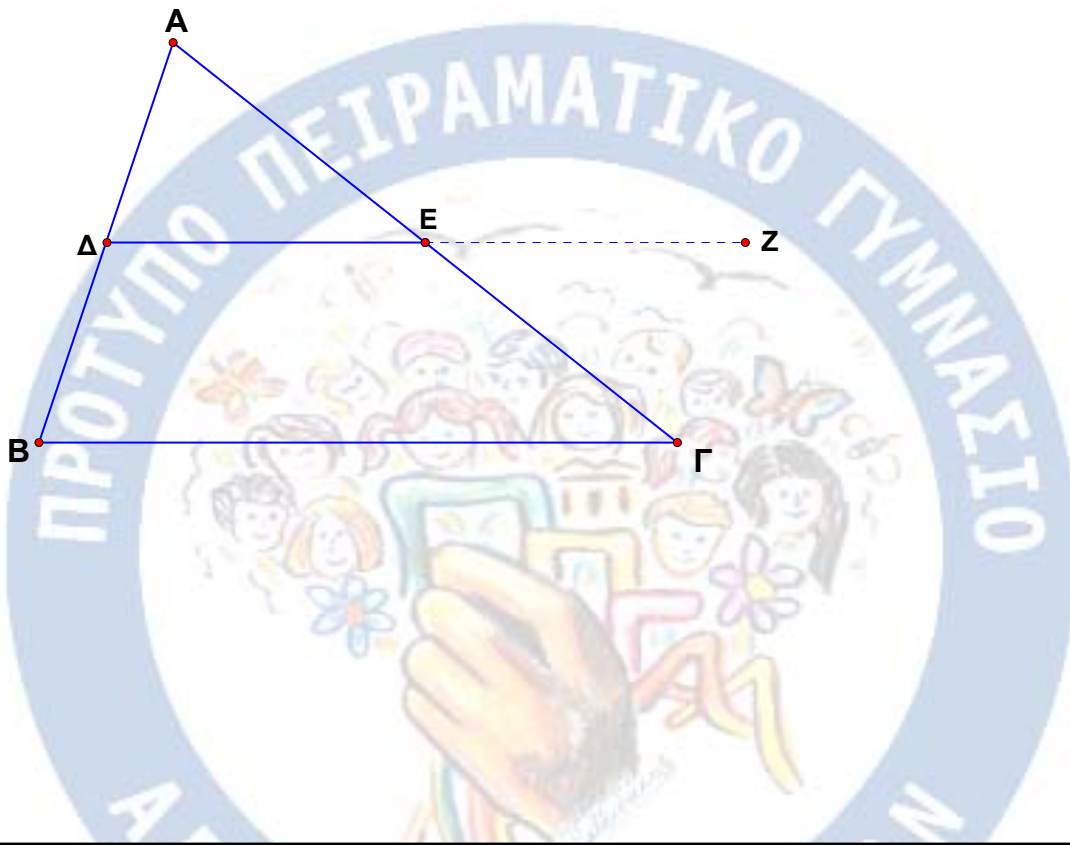


-
3. Ένα παραλληλόγραμμο $ΑΒΓΔ$ έχει περίμετρο $20cm$ και πλευρά $ΑΒ = 5cm$.
Να υπολογίσετε τις άλλες πλευρές του. Τι παρατηρείτε;

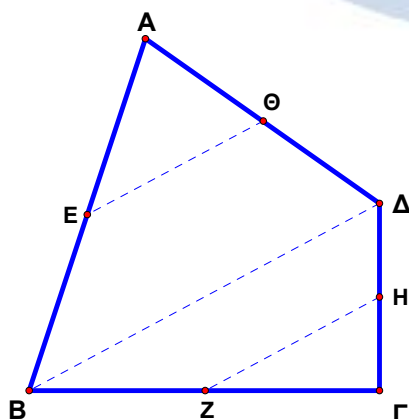


4. Σε τρίγωνο $AB\Gamma$, έστω ΔE το ευθύγραμμο τμήμα που ενώνει τα μέσα των AB και $A\Gamma$ αντίστοιχα. Προεκτείνουμε το ΔE προς το E και παίρνουμε τμήμα $EZ = \Delta E$. Να δείξετε ότι :

- α) Το τετράπλευρο $A\Delta\Gamma Z$ είναι παραλληλόγραμμο και να καταγράψετε τα συμπεράσματά σας για αυτό.
- β) Το τετράπλευρο $B\Gamma Z\Delta$ είναι παραλληλόγραμμο και να καταγράψετε τα συμπεράσματά σας για αυτό.
- γ) Επιπλέον $\Delta E = B\Gamma/2$.



5. Έστω τετράπλευρο $AB\Gamma\Delta$, με E, Z, H, Θ τα μέσα των πλευρών του. Αξιοποιώντας τα συμπεράσματα της προηγούμενης άσκησης να δείξετε ότι το τετράπλευρο $EZH\Theta$ είναι παραλληλόγραμμο.





ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ.3.4
ΕΝΟΤΗΤΑ : Το ορθογώνιο



Τάξη : Α Γυμνασίου.
 Όνομα Μαθητή :

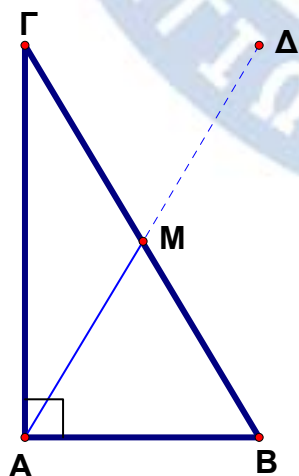
Καθ. Χρήστος Μουρατίδης
 Ημ/μία :

1. Να σχεδιάσετε ορθογώνιο παραλληλόγραμμο $ΑΒΓΔ$, με $ΑΒ=3cm$, και περίμετρο $14cm$. Στη συνέχεια να φέρετε τις διαγωνίους του $ΑΓ$ και $ΒΔ$ και να τις μετρήσετε. Τι παρατηρείτε; Αν $Ο$ το σημείο τομής των διαγωνίων, γράψτε κύκλο με κέντρο $Ο$ και ακτίνα $ΟΑ$. Τι παρατηρείτε;

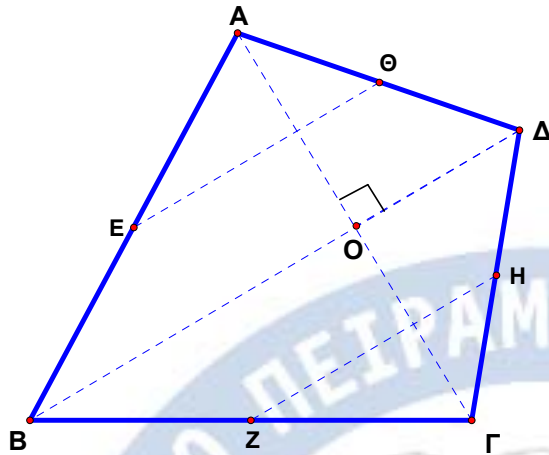


2. Έστω ορθογώνιο τρίγωνο $ΑΒΓ$ και $ΑΜ$ η διάμεσος προς την υποτείνουσα του τριγώνου. Προεκτείνουμε την $ΑΜ$ προς το $Μ$ και παίρνουμε τμήμα $ΜΔ = ΑΜ$. Να δείξετε ότι :

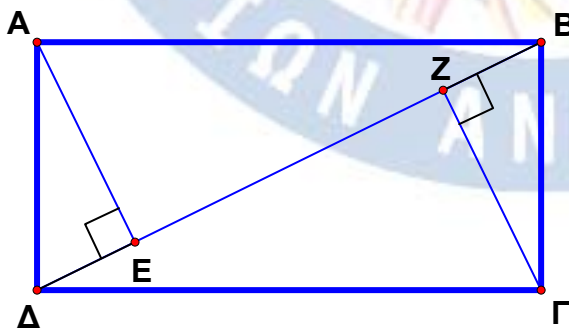
- α) Το $ΑΒΔΓ$ τετράπλευρο είναι ορθογώνιο και να καταγράψετε τα συμπεράσματά σας γι αυτό.
- β) Το τμήμα $ΑΜ = ΒΓ/2$.



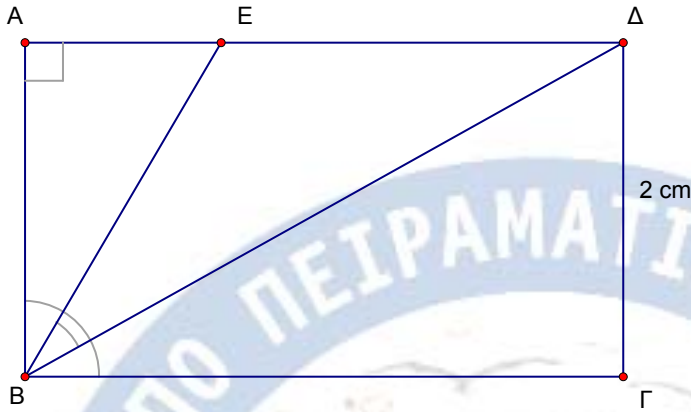
3. Οι διαγώνιες τετραπλεύρου $ΑΒΓΔ$, τέμνονται κάθετα στο $Ο$.
 Αν είναι $Ε, Ζ, Η, Θ$ τα μέσα των πλευρών του τετραπλεύρου, να δείξετε
 ότι το $ΕΖΗΘ$ είναι ορθογώνιο.



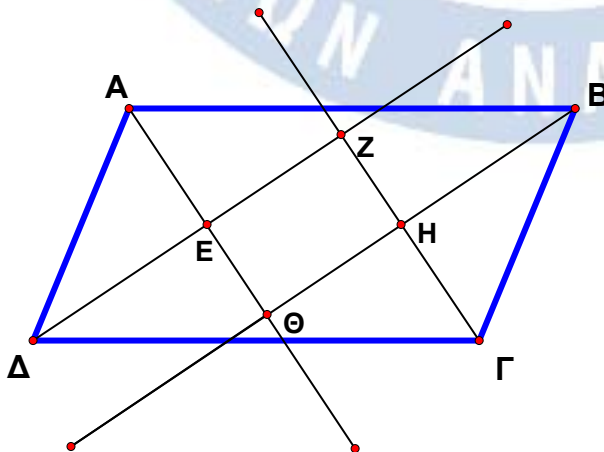
4. Δίνεται ένα ορθογώνιο $ΑΒΓΔ$ με διαγώνιο $ΔΒ$. Αν $ΑΕ$ και $ΓΖ$ είναι
 κάθετες προς τη $ΔΒ$,
 α) Να μετρήσετε τα τμήματα $ΑΕ$ και $ΓΖ$.
 β) Να δείξετε ότι το τετράπλευρο $ΑΕΓΖ$ είναι παραλληλόγραμμο.
 γ) Το σημείο τομής των διαγωνίων του $ΑΕΓΖ$ ταυτίζεται με το κέντρο του
 ορθογωνίου.



5. Στο ορθογώνιο του σχήματος, οι ΒΕ και ΒΔ τριχοτομούν τη γωνία Β.
- Να υπολογίσετε όλες τις γωνίες που υπάρχουν στο σχήμα.
 - Αν η περίμετρος του ορθογωνίου είναι 10,8cm, υπολογίστε τις άλλες πλευρές του και τη διαγώνιο ΒΔ (αξιοποιώντας σχετική πρόταση).



6. Στο παραλληλόγραμμο του σχήματος, έχουμε φέρει τις διχοτόμους των γωνιών του. Να δείξετε ότι:
- Η γωνία ΑΕΔ = 90°.
 - Η γωνία ΔΖΓ = 90°.
 - Το τετράπλευρο ΕΖΗΘ είναι ορθογώνιο.
 - Να καταγράψετε το συμπέρασμά σας.





ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ.3.5
ΕΝΟΤΗΤΑ : Ο Ρόμβος



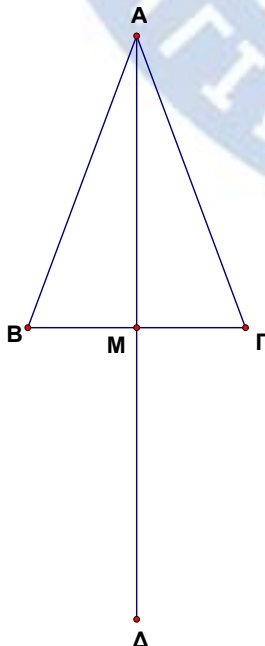
Τάξη : Α Γυμνασίου.
 Όνομα Μαθητή :

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης
 Ημ/μία :

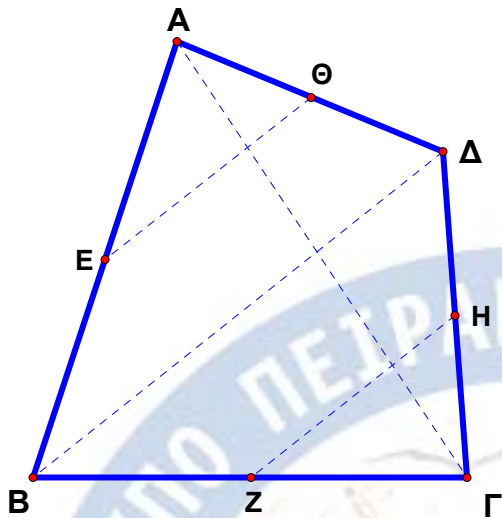
1. Να σχεδιάσετε ρόμβο με διαγώνιες $ΑΓ = 4\text{cm}$ και $ΒΔ = 6\text{cm}$.
 Αν $Ε, Ζ, Η, Θ$ είναι τα μέσα των πλευρών του, να δείξετε ότι το $ΕΖΗΘ$
 είναι ορθογώνιο και να υπολογίσετε την περίμετρό του.



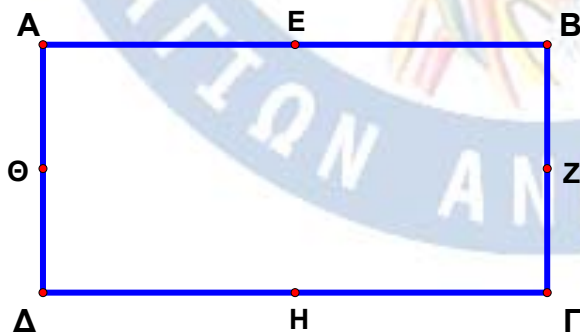
2. Έστω ισοσκελές τρίγωνο $ΑΒΓ$ με γωνία $Α = 40^\circ$ και $ΑΜ$ η διάμεσος.
 Προεκτείνουμε την $ΑΜ$ προς το $Μ$ και παίρνουμε τμήμα $ΜΔ = ΑΜ$. Να
 δείξετε ότι : Το $ΑΒΔΓ$ τετράπλευρο είναι ρόμβος και να υπολογίσετε όλες
 τις γωνίες του σχήματος. Τι συμπεράσματα βγάζετε;



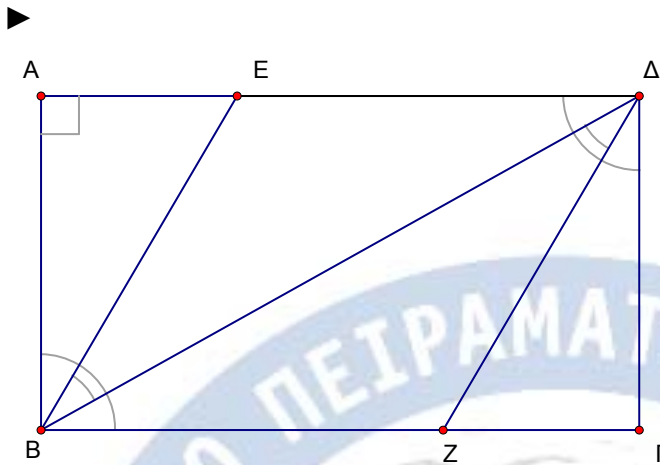
3. Σε τετράπλευρο $AB\Gamma\Delta$, οι διαγώνιες $A\Gamma = B\Delta = 7\text{cm}$.
 Αν είναι E, Z, H, Θ τα μέσα των πλευρών του τετραπλεύρου, να δείξετε
 ότι το $EZH\Theta$ είναι ρόμβος και να υπολογίσετε την περίμετρό του.



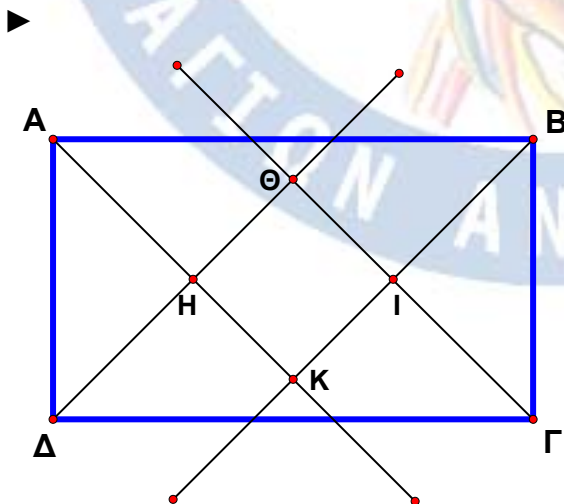
4. Δίνεται ένα ορθογώνιο $AB\Gamma\Delta$ με E, Z, H, Θ τα μέσα των πλευρών του.
 Να δείξετε ότι το τετράπλευρο $EZH\Theta$ είναι ρόμβος.



5. Στο ορθογώνιο του σχήματος, οι ΒΕ και ΒΔ τριχοτομούν τη γωνία Β, και οι ΔΒ και ΔΖ τριχοτομούν τη γωνία Δ.
- α) Να δείξετε ότι τα τρίγωνα ΒΔΕ και ΒΔΖ είναι ισοσκελή.
- β) Να δείξετε ότι το τετράπλευρο ΒΕΔΖ είναι ρόμβος.



-
6. Στο ορθογώνιο του σχήματος, έχουμε φέρει τις διχοτόμους των γωνιών του. Να καταγράψετε τα συμπεράσματά σας για τις γωνίες και τις πλευρές του τετραπλεύρου ΗΘΙΚ. (Αξιοποιήστε συμμετρίες που υπάρχουν)





ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ.3.6
ΕΝΟΤΗΤΑ : Το Τετράγωνο



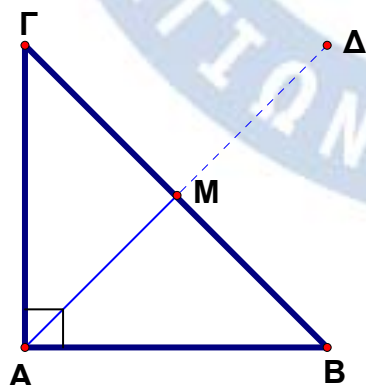
Τάξη : Α Γυμνασίου.
 Όνομα Μαθητή :

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης
 Ημ/μία :

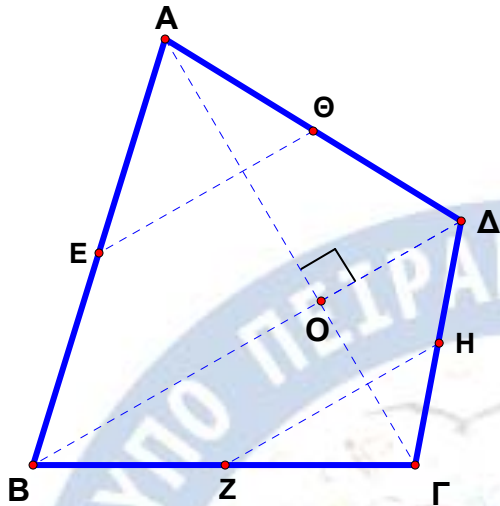
1. Να σχεδιάσετε τετράγωνο με διαγώνιες $ΑΓ = ΒΔ = 4cm$.
 Αν $Ε, Ζ, Η, Θ$ είναι τα μέσα των πλευρών του, να δείξετε ότι το $ΕΖΗΘ$
 είναι τετράγωνο και να υπολογίσετε την περίμετρό του.



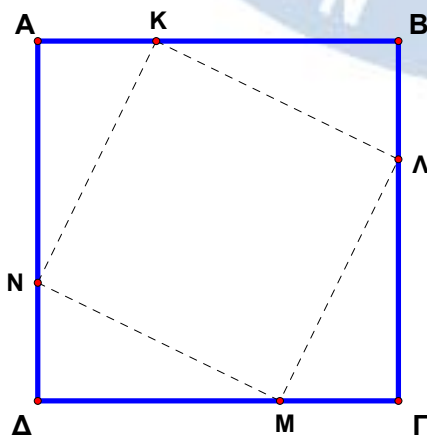
2. Έστω ορθογώνιο και ισοσκελές τρίγωνο $ΑΒΓ$ με γωνία $Α = 90^\circ$ και $ΑΜ$ η
 διάμεσος προς την υποτείνουσα. Προεκτείνουμε την $ΑΜ$ προς το $Μ$ και
 παίρνουμε τμήμα $ΜΔ = ΑΜ$. Να δείξετε ότι : Το $ΑΒΔΓ$ τετράπλευρο είναι
 τετράγωνο και να υπολογίσετε όλες τις γωνίες του σχήματος.
 Τι συμπεράσματα βγάζετε;



3. Σε τετράπλευρο $AB\Gamma\Delta$, οι διαγώνιες $A\Gamma = B\Delta = 7\text{cm}$ και τέμνονται κάθετα στο σημείο O . Αν είναι E, Z, H, Θ τα μέσα των πλευρών του τετραπλεύρου, να δείξετε ότι το $EZH\Theta$ είναι τετράγωνο και να υπολογίσετε την περιμέτρό του.



4. Δίνεται τετράγωνο $AB\Gamma\Delta$. Στις πλευρές $AB, B\Gamma, \Gamma\Delta, \Delta A$ παίρνουμε τα σημεία K, Λ, M και N , έτσι ώστε $AK=BL=GM=\Delta N$.
- Να μετρήσετε τα τμήματα $K\Lambda, \Lambda M, MN$ και NK .
 - Να μετρήσετε τη γωνία $NK\Lambda$.
 - Τι συμπέρασμα βγάξετε για το τετράπλευρο $K\Lambda MN$; Αιτιολογείστε την απάντησή σας.
 - Εξετάστε αν οι διαγώνιες των δύο τετραπλεύρων συντρέχουν.



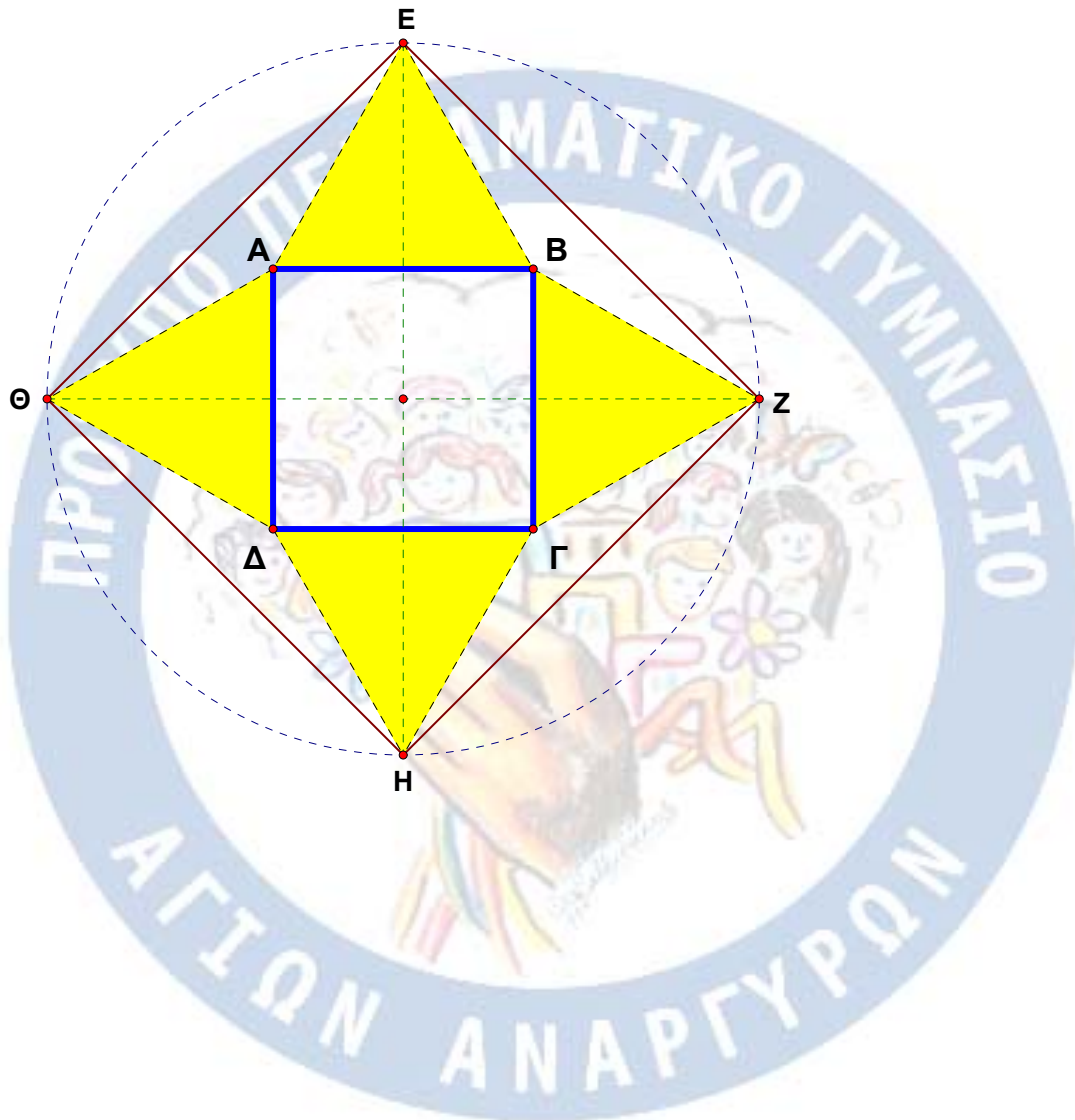
5. Δίνεται τετράγωνο $ΑΒΓΔ$ πλευράς $α$.

Εξωτερικά του τετραγώνου κατασκευάζουμε τα ισόπλευρα τρίγωνα $ΑΕΒ$, $ΒΖΓ$, $ΓΗΔ$ και $ΑΘΔ$ πλευράς $α$.

α) Να υπολογίσετε τη γωνία $ΘΕΖ$.

β) Με τη βοήθεια του κύκλου και αξόνων συμμετρίας, να δείξετε ότι $ΘΕ=ΕΖ$.

γ) Συγκεντρώνοντας τα συμπεράσματά σας, δείξτε ότι το τετράπλευρο $ΕΖΗΘ$ είναι τετράγωνο.





ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ.3.7
ΕΝΟΤΗΤΑ : Το Τραπεζίο



Τάξη : Α Γυμνασίου.
 Όνομα Μαθητή :

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης
 Ημ/μία :

1. Να σχεδιάσετε τραπέζιο με $AB // \Gamma\Delta$, γωνία $A = 120^\circ$, και $AB = A\Delta$, $\Gamma\Delta = 2AB$. Να υπολογίσετε όλες τις γωνίες του τραπεζίου.



2. Να σχεδιάσετε τραπέζιο με $AB // \Gamma\Delta$, γωνία $A = \Delta = 90^\circ$, και $AB = A\Delta$, $\Gamma\Delta = 2AB$.
 α) Να υπολογίσετε όλες τις γωνίες του τραπεζίου.
 β) Αν BE ύψος του τραπεζίου, δείξτε ότι το $AB\Gamma E$ είναι παραλληλόγραμμο.
 γ) Δείξτε ότι η $A\Gamma$ διέρχεται από το μέσο της BE .
 δ) Δείξτε ότι το τρίγωνο $B\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο και ισοσκελές.



3. Σε τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με $AB \parallel \Gamma\Delta$ και EZ διάμεσο, δείξτε ότι $EZ = (AB + \Gamma\Delta) / 2$



4. Σε τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με $AB \parallel \Gamma\Delta$ και K, Λ τα μέσα των διαγωνίων του, δείξτε ότι : $K\Lambda = (\Gamma\Delta - AB) / 2$.



5. Σε τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με $AB \parallel \Gamma\Delta$ και $\Gamma\Delta = A\Delta + B\Gamma$, να δείξετε ότι οι διχοτόμοι των γωνιών A και B τέμνονται σε σημείο της $\Gamma\Delta$.





ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ.3.8
ΕΝΟΤΗΤΑ : Το Ισοσκελές Τραπεζίο



Τάξη : Α Γυμνασίου.

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης

Όνομα Μαθητή :

Ημ/μία :

-
1. Να σχεδιάσετε ισοσκελές τραπέζιο με $AB//ΓΔ$, γωνία $Δ = 65^\circ$.
Να υπολογίσετε όλες τις γωνίες του τραπεζίου.



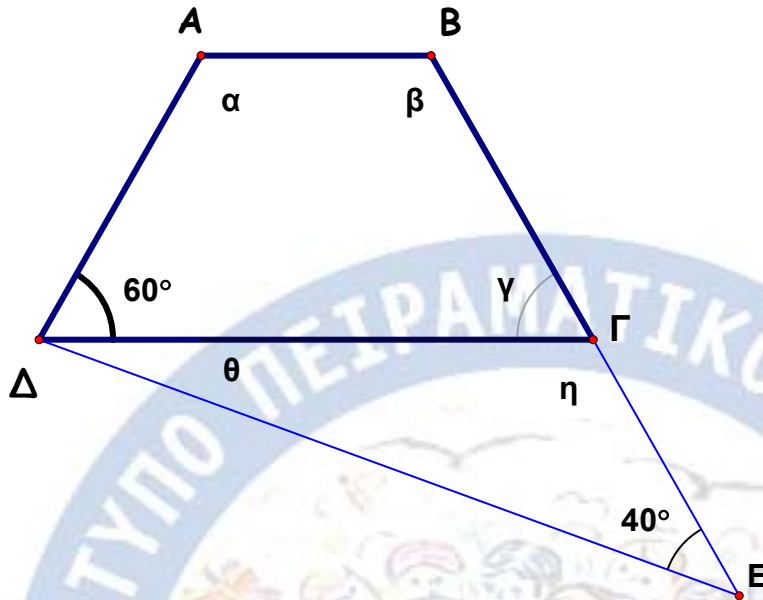
-
2. Με τη βοήθεια της πρότασης « Η μεσοκάθετος των βάσεων ισοσκελούς τραπεζίου είναι άξονας συμμετρίας του » να κατασκευάσετε ισοσκελές τραπέζιο με βάσεις $AB = 4\text{cm}$, $ΓΔ = 6\text{cm}$ και ύψος 4cm .



-
3. Σε ισοσκελές τραπέζιο $ABΓΔ$ με $AB//ΓΔ$ και $E, Z, Η, Θ$ τα μέσα των πλευρών του, δείξτε ότι το τετράπλευρο $EZHΘ$ είναι ρόμβος.



4. Το τραπέζιο που δίνεται είναι ισοσκελές. Υπολογίστε τις άγνωστες γωνίες του σχήματος.



5. Σχεδιάστε ένα ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB=AG=6\text{cm}$ και γωνία $A=30^\circ$.

Αν ΔE το τμήμα που ενώνει τα μέσα των ίσων πλευρών του, δείξτε ότι:

A) το τετράπλευρο $B\Gamma E\Delta$ είναι ισοσκελές τραπέζιο και υπολογίστε τις γωνίες του,

B) το τρίγωνο $A\Delta E$ είναι ισοσκελές και υπολογίστε τις γωνίες του,

Γ) στη συνέχεια να φέρετε το ύψος AM του τριγώνου $AB\Gamma$ και να δείξετε ότι το τετράπλευρο $A\Delta M E$ είναι ρόμβος.





ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ.3.9
Επανάληψη στα Παραλληλόγραμμα



Τάξη : Α Γυμνασίου.
 Όνομα Μαθητή :

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης
 Ημ/μία :

A. Σημειώστε στις παρακάτω προτάσεις, Σ αν είναι σωστές ή Λ για λάθος.



1. Οι απέναντι γωνίες του παραλληλογράμμου είναι παραπληρωματικές.
2. Οι πλευρές του παραλληλογράμμου είναι ίσες.
3. Οι διαγώνιες του ορθογωνίου είναι ίσες.
4. Το παραλληλόγραμμο που έχει μια ορθή γωνία είναι ορθογώνιο.
5. Οι διαγώνιες του ορθογωνίου τέμνονται κάθετα.
6. Οι πλευρές του ρόμβου είναι ίσες.
7. Οι γωνίες του ρόμβου είναι ίσες.
8. Το παραλληλόγραμμο που έχει δύο διαδοχικές πλευρές ίσες, είναι ρόμβος.
9. Το ορθογώνιο με κάθετες διαγώνιες είναι τετράγωνο.
10. Ο ρόμβος με ίσες γωνίες είναι τετράγωνο.
11. Δύο διαδοχικές γωνίες του τραπέζιου είναι παραπληρωματικές.
12. Οι διαγώνιες ισοσκελούς τραπέζιου είναι ίσες.
13. Οι διαγώνιες του ρόμβου τέμνονται κάθετα και διχοτομούν τις γωνίες του.
15. Η μεσοκάθετος των βάσεων τραπέζιου είναι άξονας συμμετρίας του.
16. Το παραλληλόγραμμο δεν έχει άξονα συμμετρίας.
17. Το παραλληλόγραμμο που έχει κάθετες διαγώνιες είναι ρόμβος.
18. Το ισοσκελές τραπέζιο έχει γωνίες ίσες.
19. Οι διαγώνιες του ισοσκελούς τραπέζιου είναι ίσες.
20. Η διάμεσος τραπέζιου είναι παράλληλη προς τις βάσεις του.
21. Το τετράπλευρο με ίσες γωνίες είναι ορθογώνιο.
22. Το τετράπλευρο με ίσες πλευρές είναι ρόμβος.
23. Το τετράπλευρο με κάθετες διαγώνιες είναι ρόμβος.
24. Το τετράγωνο είναι ορθογώνιο και ρόμβος.



ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ : Εφεξής, παραπληρωματικές, συμπληρωματικές, κατά κορυφή γωνίες



Τάξη : Α Γυμνασίου.

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης

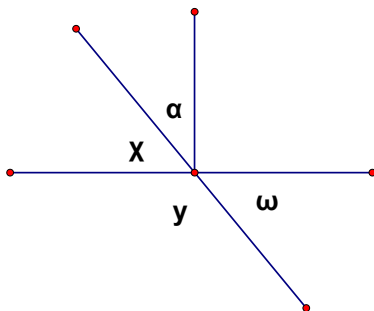
Όνομα Μαθητή :

Ημ/μία :

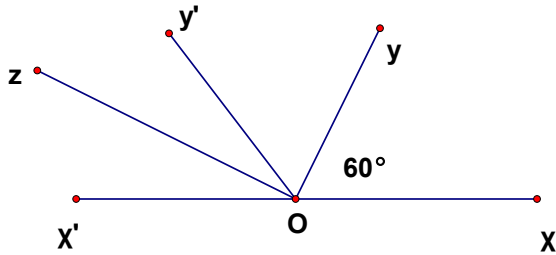
1. α. Ποιες γωνίες ονομάζονται εφεξής; Να σχεδιάσετε δύο εφεξής και παραπληρωματικές γωνίες, που η μία να είναι 72° .

β. Ποιες γωνίες ονομάζονται κατακορυφήν; Να σχεδιάσετε δύο κατακορυφήν γωνίες που η μία να είναι 28° . Πόσες μοίρες θα είναι η άλλη;

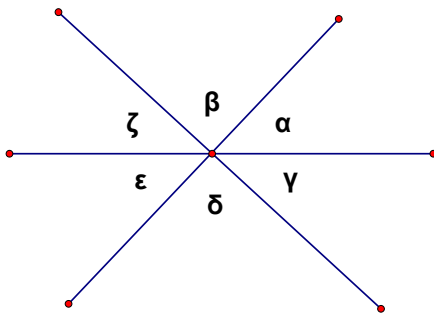
2. Στο σχήμα η γωνία α είναι ίση με τα $2/5$ της ορθής. Να υπολογιστούν οι γωνίες ω , γ , χ .



3. Στο σχήμα η Oz είναι διχοτόμος της γωνίας $x'Oy'$, η Oy είναι διχοτόμος της γωνίας xOy' , και η γωνία $xOy = 60^\circ$. Να υπολογιστεί η γωνία zOy . Τι συμπεραίνετε για τις διχοτόμους των εφεξής και παραπληρωματικών γωνιών $x'Oy'$ και xOy' .



4. Στο σχήμα η γωνία α είναι συμπληρωματική της γωνίας των 30° , και η β είναι διπλάσια από τη γ . Να υπολογιστούν όλες οι γωνίες που είναι σημειωμένες στο σχήμα.





ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
ΕΝΟΤΗΤΑ : Θέσεις ευθείας και κύκλου



Τάξη : Α Γυμνασίου.

Καθ. Χρήστος Μουρατίδης

Όνομα Μαθητή :

Ημ/μία :

1. Να συμπληρώσετε τα κενά :

- α. Αν μια ευθεία και ένας κύκλος δεν έχουν κανένα κοινό σημείο, τότε η ευθεία λέγεται του κύκλου.
- β. Αν μια ευθεία και ένας κύκλος έχουν ένα κοινό σημείο, τότε η ευθεία λέγεται του κύκλου.
- γ. Αν μια ευθεία και ένας κύκλος έχουν δύο κοινά σημεία, τότε η ευθεία λέγεται του κύκλου.

Μον. 3

2. Να σχεδιάσετε κύκλο ($O, \rho = 3 \text{ cm}$) και δύο σημεία του A και B που δεν ανήκουν στην ίδια διάμετρο.

- A. Να φέρετε τις εφαπτόμενες ϵ_1 και ϵ_2 του κύκλου στα σημεία A και B αντίστοιχα.
- B. Αν οι ϵ_1 και ϵ_2 τέμνονται στο σημείο Σ , να συγκρίνετε τα ευθύγραμμα τμήματα ΣA και ΣB .
- Γ. Να φέρετε τη ΣO και να συγκρίνετε τις γωνίες $A\Sigma O$ και $B\Sigma O$.



Μον.6

3. Έστω κύκλος (O, ρ) και διάμετρος AB .

α. Να φέρετε τις εφαπτόμενες ε_1 και ε_2 του κύκλου στα σημεία A και B αντίστοιχα. Να δικαιολογήσετε γιατί αυτές οι ευθείες είναι παράλληλες.

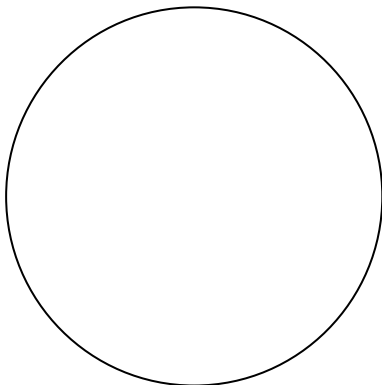
β. Αν M ένα άλλο σημείο του κύκλου, να φέρετε την εφαπτόμενη ε_3 του κύκλου στο σημείο αυτό. Αν η ε_3 τέμνει τις ε_1 και ε_2 στα Γ και Δ αντίστοιχα, να μετρήσετε τη γωνία $\Gamma O \Delta$.

Μον. 6



4. Δίνεται ο κύκλος του παρακάτω σχήματος. Να βρείτε το κέντρο του, περιγράφοντας και δικαιολογώντας τις κινήσεις σας.

Μον.5





ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ στη ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ
ΕΝΟΤΗΤΑ : Ευθύγραμμα Τμήματα - Γωνίες



Όνομα Μαθητή : Ημ/νία :

1. Συμπληρώστε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις :

- α. Ορθή γωνία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι ίσο με
- β. Οι πλευρές της ορθής γωνίας είναι ημιευθείες.
- γ. Η γωνία με μέτρο μικρότερο των 90° λέγεται
- δ. Οι πλευρές της ευθείας γωνίας είναι ημιευθείες.
- ε. Μη κυρτή γωνία λέγεται κάθε γωνία με μέτρο των 180° και των 360° μοιρών.
- στ. Πλήρης γωνία λέγεται η γωνία με μέτρο ίσο με
- ζ. Δύο ευθείες είναι όταν οι γωνίες που σχηματίζουν τεμνόμενες, είναι ορθές.

M4

2. Σημειώστε με X στο κατάλληλο τετραγωνάκι :

- | | ΣΩΣΤΟ | ΛΑΘΟΣ |
|---|--------------------------|--------------------------|
| α. Οι πλευρές της ορθής γωνίας είναι παράλληλες ημιευθείες. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| β. Το άθροισμα των ευθύγραμμων τμημάτων AB και ΒΓ είναι το ΑΓ. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| γ. Οι πλευρές μιας ευθείας γωνίας είναι αντικείμενες ημιευθείες. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| δ. Η περίμετρος της τεθλασμένης γραμμής ΑΒΓΔΕ είναι ίση με $AB+ΒΓ+ΓΔ$. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ε. Αν Α, Β, Γ είναι διαδοχικά σημεία σε μια ευθεία, ισχύει: $AB=ΑΓ-ΒΓ$ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

M2,5

3. Να τοποθετήσετε τις παρακάτω ονομασίες γωνιών σε αύξουσα σειρά μεγέθους του μέτρου τους :

Ορθή - Ευθεία - Πλήρης - Οξεία - Αμβλεία - Μηδενική - Μη κυρτή.

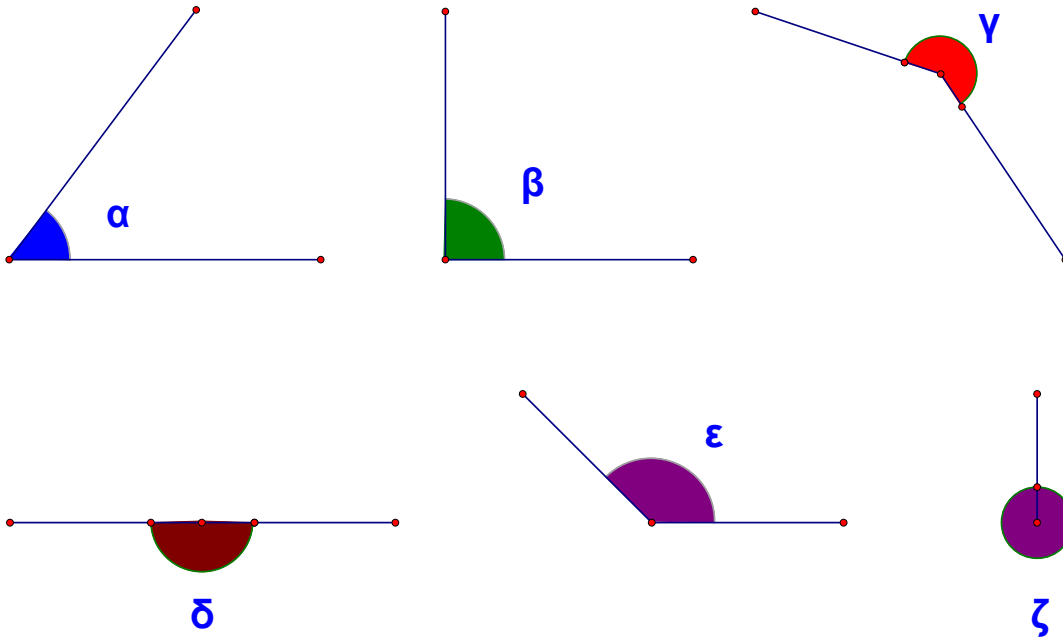


M1,5

4. Να βρείτε τα μέτρα των γωνιών και να τις χαρακτηρίσετε ως :
οξεία, αμβλεία, ορθή, ευθεία, μηδενική, πλήρη ή μη κυρτή.



Μ6



-
4. Σχεδιάστε γωνία $\chi O\psi = 60^\circ$ και κατασκευάστε τη διχοτόμο της $O\delta$.

Πάνω στη διχοτόμο πάρτε σημείο M έτσι ώστε $OM = 5 \text{ cm}$.

Να σχεδιάσετε τις κάθετες από το M προς τις πλευρές $O\chi$ και $O\psi$, να τις ονομάσετε MA και MB και να τις συγκρίνετε.

Στη συνέχεια να βρείτε το μέσο K του τμήματος OM και να γράψετε κύκλο με κέντρο K και ακτίνα $\rho = KO$. Τι παρατηρείτε;

Μ6





Φύλλο Αξιολόγησης
ΕΝΟΤΗΤΑ : ΕΙΔΗ ΓΩΝΙΩΝ – ΕΥΘ. ΤΜΗΜΑΤΑ

Όνομα Μαθητή : Ημ/νία :

1. Συμπληρώστε με τη σωστή λέξη που λείπει : Μ 4

▶ α. Δύο γωνίες που έχουν άθροισμα 90° λέγονται

β. Δύο γωνίες που έχουν άθροισμα 180° λέγονται

γ. Εφεξής λέγονται γωνίες όταν :

- Έχουν κοινή
- Έχουν μία κοινή
- Δεν έχουν κανένα

2. Συμπληρώστε Σ για σωστό ή Λ για λάθος : Μ 2

▶ α. Το μέτρο μιας γωνίας εξαρτάται από το μήκος των πλευρών της

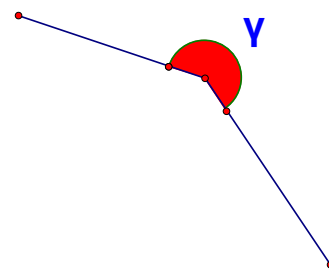
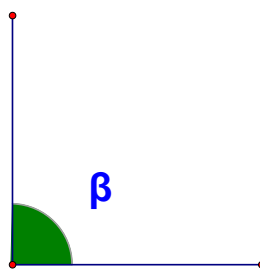
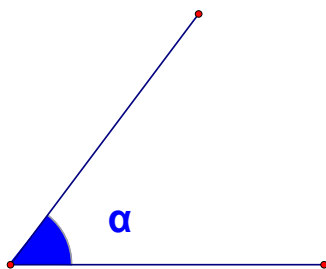
β. Οι γωνίες με μέτρα 60° , 20° και 100° είναι παραπληρωματικές

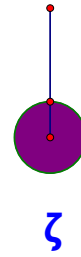
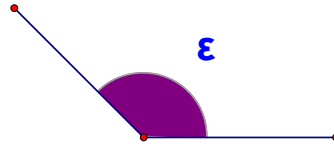
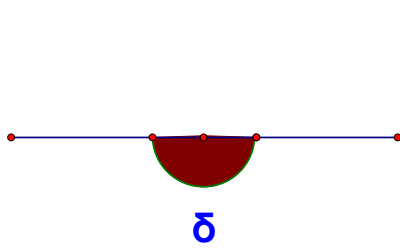
γ. Αν δύο παραπληρωματικές γωνίες είναι ίσες, τότε είναι ορθές

δ. Μια αμβλεία γωνία δεν έχει συμπληρωματική

3. Να βρείτε τα μέτρα των γωνιών και να τις χαρακτηρίσετε ως :
οξεία, αμβλεία, ορθή, ευθεία, μηδενική, πλήρη ή μη κυρτή.

▶ Μ6





4. Σχεδιάστε γωνία $\chi O\psi = 60^\circ$ και κατασκευάστε τη διχοτόμο της $O\delta$. Πάνω στη διχοτόμο πάρτε σημείο M έτσι ώστε $OM = 5 \text{ cm}$. Να σχεδιάσετε τις κάθετες από το M προς τις πλευρές $O\chi$ και $O\psi$, να τις ονομάσετε MA και MB και να τις συγκρίνετε. Στη συνέχεια να βρείτε το μέσο K του τμήματος OM και να γράψετε κύκλο ($K, \rho = KO$). Τι παρατηρείτε;



M8





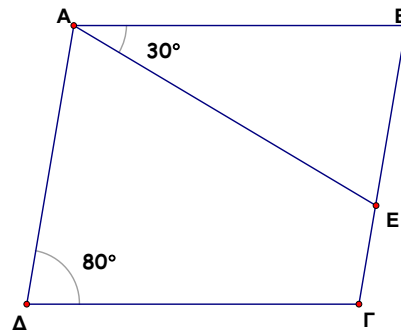
ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ (Α)
ΕΝΟΤΗΤΑ : ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΓΡΑΜΜΑ-ΤΡΑΠΕΖΙΑ

Όνομα Μαθητή : Ημ/νία :

1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ) αν είναι σωστές, ή με (Λ) αν είναι λανθασμένες: Μ 3
- α) Οι διαγώνιες του παραλληλογράμμου είναι ίσες
- β) Οι πλευρές του ορθογώνιου είναι ίσες
- γ) Οι διαγώνιες του ρόμβου διχοτομούν τις γωνίες του

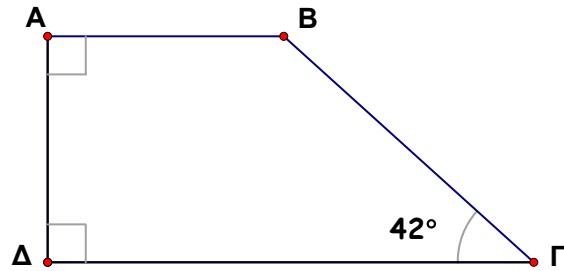
2. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά, ώστε να προκύψουν αληθείς Μ 3 προτάσεις:
- α) Στο ισοσκελές τραπέζιο οι προσκείμενες σε κάθε βάση γωνίες του είναι
- β) Οι μεσοκάθετοι των πλευρών ορθογώνιου είναι
- γ) Παραλληλόγραμμο λέγεται το τετράπλευρο που έχει τις πλευρές του

3. Το τετράπλευρο ΑΒΓΔ είναι παραλληλόγραμμο. Να υπολογίσετε τις γωνίες : α) \hat{B} β) $\hat{\Gamma}$ γ) $\widehat{\Delta\Lambda\epsilon}$ Μ 6



4. Να δικαιολογήσετε ότι το τετράπλευρο $ΑΒΓΔ$ είναι τραπέζιο και μετά να υπολογίσετε τη γωνία \hat{B} .

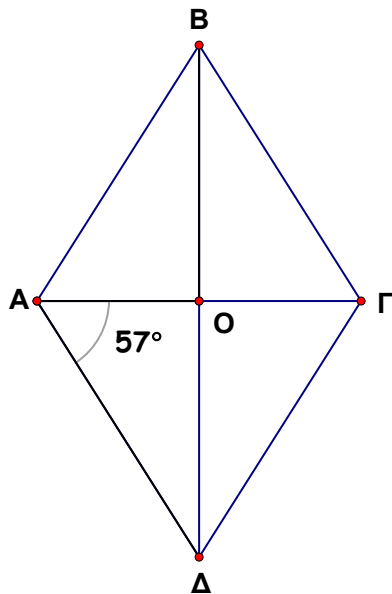
Μ 4



5. Αν το $ΑΒΓΔ$ είναι ρόμβος τότε υπολογίστε τις γωνίες :

- α) $\hat{ΑΟΒ}$ β) $\hat{ΓΒΟ}$ γ) $\hat{ΑΓΔ}$ δ) $\hat{ΑΔΓ}$

Μ 4





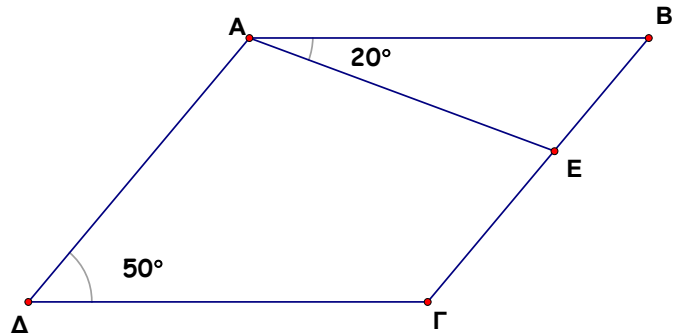
ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ (Β)
ΕΝΟΤΗΤΑ : ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΓΡΑΜΜΑ-ΤΡΑΠΕΖΙΑ

Όνομα Μαθητή : Ημ/νία :

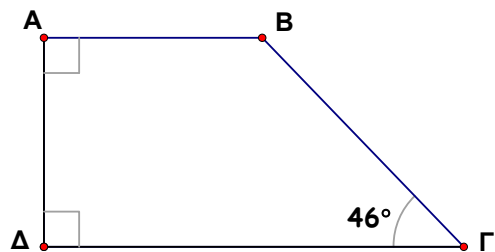
1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ) αν είναι σωστές, ή με (Λ) αν είναι λανθασμένες: Μ 3
- α) Οι διαγώνιες του ρόμβου είναι ίσες
- β) Οι διαγώνιες του ορθογωνίου τέμνονται κάθετα
- γ) Οι απέναντι πλευρές του τραπεζίου είναι παράλληλες

2. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά, ώστε να προκύψουν αληθείς Μ 3
 προτάσεις:
- α) Ορθογώνιο λέγεται το που έχει όλες τις
- β) Οι διαγώνιες του παραλληλογράμμου
- γ) Η ευθεία που διέρχεται από τα μέσα των βάσεων ισοσκελούς τραπεζίου είναι και στις βάσεις του.

3. Το τετράπλευρο ΑΒΓΔ είναι παραλληλόγραμμο. Να υπολογίσετε τις
 γωνίες : α) \hat{B} β) $\hat{\Gamma}$ γ) $\widehat{\Delta\Lambda\epsilon}$ Μ 6



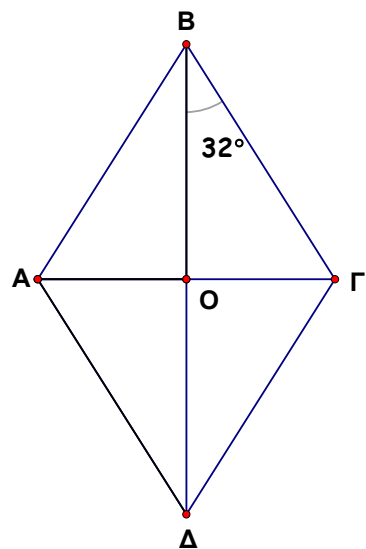
4. Να δικαιολογήσετε ότι το τετράπλευρο $AB\Gamma\Delta$ είναι τραπέζιο και μετά να υπολογίσετε τη γωνία \hat{B} . Μ 4



-
5. Αν το $AB\Gamma\Delta$ είναι ρόμβος τότε υπολογίστε τις γωνίες :

- α) \hat{AOB} β) $\hat{\Gamma\Delta\Delta}$ γ) $\hat{\Delta\Gamma\Delta}$ δ) $\hat{\Delta\Delta\Gamma}$

Μ 4





ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
ΕΝΟΤΗΤΑ : ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ

Όνομα Μαθητή : Ημ/νία :

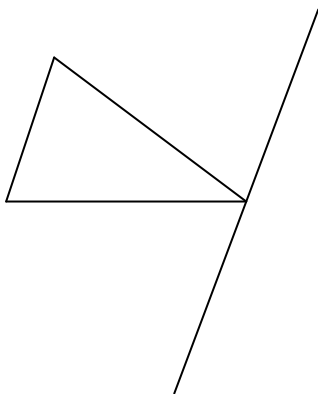
1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ) αν είναι σωστές, ή με (Λ) αν είναι λανθασμένες: Μ 3
- α) Το τετράγωνο έχει τέσσερις άξονες συμμετρίας
- β) Ο κύκλος έχει κέντρο συμμετρίας
- γ) Το ισοσκελές τρίγωνο δεν έχει κανένα άξονα συμμετρίας

2. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά, ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις: Μ 3
- α) Τα συμμετρικά σχήματα ως προς ευθεία είναι
- β) Μεσοκάθετος τμήματος λέγεται που είναι
κάθετη προς αυτό και διέρχεται από
- γ) Κάθε σημείο της μεσοκαθέτου ενός τμήματος
από τα άκρα του τμήματος.

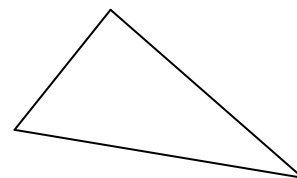
3. Να κατασκευάσετε το συμμετρικό τριγώνου ΑΒΓ α) ως προς ευθεία ε που διέρχεται από την κορυφή Γ και β) ως προς την κορυφή Β. Μ 4



α)



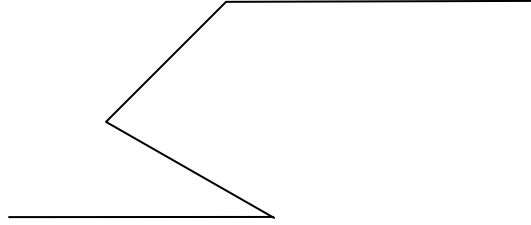
β)



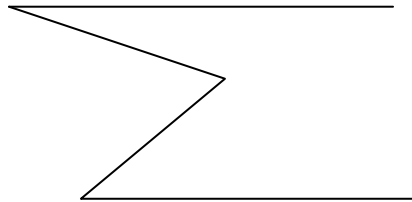
4. Στα παρακάτω σχήματα είναι $A\chi // B\psi$. Αν $\widehat{O\acute{A}\chi} = 150^\circ$ και $\widehat{O\acute{B}\psi} = 35^\circ$, να υπολογίσετε τη γωνία AOB .

α)

Μ 6



β) Αν $A\chi // B\psi$ και $\widehat{O\acute{A}\chi} = 25^\circ$ και $\widehat{O\acute{B}\psi} = 35^\circ$ να υπολογίσετε τη γωνία AOB .



5. Για την υδροδότηση τριών χωριών A , B και Γ , ζητάμε ένα σημείο M , στο οποίο θέλουμε να κατασκευάσουμε ένα υδραγωγείο, με την ιδιότητα να ισαπέχει από τα τρία χωριά. Βρείτε αυτό το σημείο.

Μ 4

$A \bullet$

$B \bullet$

$\Gamma \bullet$