

TEST T6 : LES PARALLELOGRAMMES (55')

Calculatrice interdite.

Note attendue :

Figures propres avec de la couleur et les **traits de construction apparents légèrement, en pointillés.**

Relisez-vous !

	A refaire	A revoir	En cours	Maîtrisé
Fractions.				
Constructions.				
Propriétés des parallélogrammes.				
Reconnaître un parallélogramme.				
Rédiger une preuve claire et structurée.				

Bon courage !

➤ Exercice n° 1 (..... / 4,5 points) : Un peu de fractions ne peut faire que du bien !

$$D = \frac{15}{20} - \frac{6}{5} \times \frac{35}{36}$$

$$A = \frac{6}{8} + \frac{-25}{30} - \frac{8}{16}$$

$$B = -(-a) - \frac{3b}{5} \text{ avec } a = -3 \text{ et } b = -2$$

=

=

➤ Exercice n° 2 (..... / 6 pts) : Construire les quadrilatères suivants (longueurs en cm).

Croquis lisibles et complets + Traits de construction visibles.

Le parallélogramme YACK tel que :

$$\widehat{YKA} = 50^\circ \quad \widehat{YAK} = 30^\circ \quad \text{et} \quad KA = 6$$

Le parallélogramme YEUX *de centre A* tel que :

$$XA = 3 \quad EU = 3 \quad \text{et} \quad \widehat{EAU} = 50^\circ$$

Le losange YOGA de centre L tel que :

$YL = 2$ et $\widehat{YGO} = 60^\circ$

Le rectangle YANG de centre H tel que :

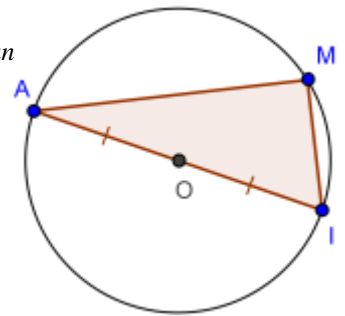
$YH = 3$ et $\widehat{HGN} = 30^\circ$

➤ Exercice n° 3 (..... / 2 pts + bonus 0,5 pts) : TRCC réciproque.

Sur la figure ci-contre, les points A et I forment un diamètre du cercle de centre O, et M est un troisième point quelconque sur le cercle, distinct de A et de I.

Le but de l'exercice est de montrer que dans ces conditions, le triangle AMI est forcément rectangle.

1. Placer le point S, symétrique du point M par rapport à O. Tracer le quadrilatère AMIS.
2. Comment sont les diagonales [AI] et [MS] ? Justifier. (..... / 1 pt)



3. En déduire la nature du quadrilatère AMIS puis celle du triangle AMI. (..... / 0,75 + 0,25 pts)

4. On vient de prouver la propriété suivante qui sera vue en 4^{ème} au contrat 2 : compléter. (..... / bonus 0,5 pts)

Réciproque du Théorème Triangle Rectangle et son Cercle Circonscrit (TRCC réciproque)

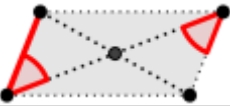
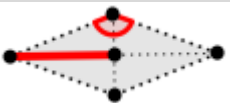
« Lorsqu'un point W est sur un cercle de diamètre [XY], distinct de X et de Y alors le triangle WXY est en »

➤ Exercice n° 4 (..... / 2,5 points) : Questions de cours (QCM).

Pour chaque affirmation, trois choix vous sont proposés dont un seul est vrai. Lequel ? **L'entourer.**

(Barème : réponse juste = + 0,5 pts sans réponse = 0 pt réponse fausse = - 0,25 pts)

(Les scores finaux négatifs sont ramenés à une note de 0 / 2. **Faites des croquis pour vous aider !**)

Affirmations	Choix 1	Choix 2	Choix 3	Points (Prof)
➊ Un rectangle	n'est pas un parallélogramme.	est un carré.	peut être un carré.	
➋ Un quadrilatère ayant 1 seul axe de symétrie	est un parallélogramme.	est un cerf-volant.	est un losange.	
➌ Un parallélogramme losange droit	s'appelle un carré.	cela n'existe pas !	s'appelle un rectangle.	
➍  Sur le schéma du parallélogramme ci-dessus, on a reporté en traits pleins les mesures connues.	Ce parallélogramme est constructible.	Ce parallélogramme n'est pas constructible : il manque au moins 1 information.	Ce parallélogramme n'est pas constructible : il manque au moins 2 informations.	
➎  Sur le schéma du losange ci-dessus, on a reporté en traits pleins les mesures connues.	Ce losange est constructible.	Ce losange n'est pas constructible : il manque au moins 1 information.	Ce losange n'est pas constructible : il manque au moins 2 informations.	

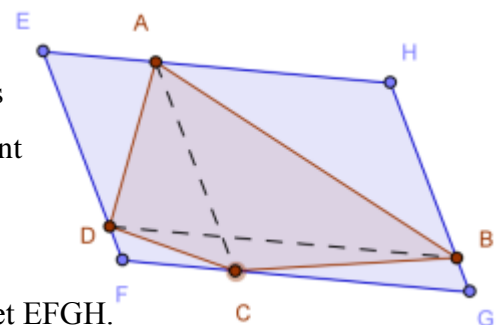
➤ Exercice n° 5 (..... / 5 points) : D'un quadrilatère à l'autre.

Sur la figure ci-contre, on a au départ un quadrilatère ABCD quelconque.

Puis on a tracé la paire de parallèles à la diagonale [AC] passant par les points B et D, ainsi que la paire de parallèles à la diagonale [DB] passant par les points A et C.

Ces deux paires de parallèles se coupent en formant le quadrilatère EFGH.

Le but de l'exercice est d'étudier la relation liant les quadrilatères ABCD et EFGH.



1. Cas ABCD quelconque :

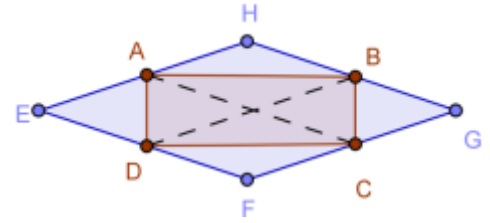
a) Montrer que (EH) // (FG) et que (EF) // (HG). (..... / 1 pt)



b) En déduire la nature du quadrilatère EFGH. (..... / 1 pt)

2. On suppose maintenant que ABCD est un rectangle.

Par un raisonnement similaire à la question 1-a), on sait que HBDE et ACFE sont des parallélogrammes (inutile de le redémontrer).



a) Montrer que $EH = EF$. (..... / 2 pts)



b) En déduire la nature du quadrilatère EFGH. **Justifier.** (..... / 1 pt)