

Contrôle C6 PARALLELOGRAMMES (55')

Calculatrice interdite. Relisez-vous !

Note attendue :

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

Relisez-vous !

Bon courage !

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

$$M = \frac{14}{21} - \frac{21}{30} \times \frac{20}{12}$$

$$=$$

$$A = \frac{4a}{3} - 3b$$

pour a = -2 et b = -1

$$=$$

$$L = \frac{3}{6} - \frac{7}{21} - \frac{4}{16}$$

$$=$$

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

Le parallélogramme ADOS tel que :

$$AS = 3 \quad SD = 6 \quad \widehat{ASD} = 80^\circ$$

Le losange AREU *de centre T* tel que :

$$AR = 4 \quad \text{et} \quad \widehat{RAE} = 70^\circ$$

Le parallélogramme ACNE de centre O tel que :

$EN = 4$ $EO = 3$ et $\widehat{AEC} = 40^\circ$

Le rectangle BLOG de centre E tel que :

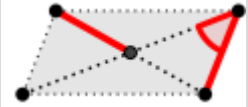
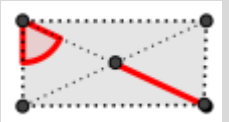
$GE = 3$ et $\widehat{BEL} = 120^\circ$

➤ Exercice n° 3 (..... / 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)

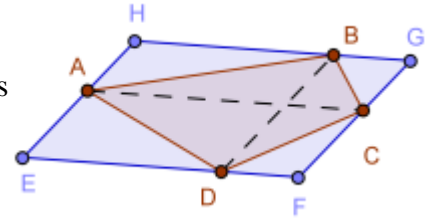
(Les scores finaux négatifs sont ramenés à une note de 0 / 2,5. **Faites des croquis pour vous aider !**)

| Affirmations | Choix 1 | Choix 2 | Choix 3 | Points (Prof) |
|--|---------------------------------------|--|---|---------------|
| ❶ Un parallélogramme | n'est pas un trapèze. | peut être un rectangle. | est un rectangle. | |
| ❷ Un rectangle possède | seulement 2 axes de symétrie. | 2 axes et un centre de symétrie. | 4 axes et un centre de symétrie. | |
| ❸ Pour qu'un parallélogramme devienne un losange, il faut en plus | lui ajouter un centre de symétrie. | qu'une diagonale soit médiatrice de l'autre. | que les diagonales soient de même longueur. | |
|  <p>❹ Sur le schéma du parallélogramme ci-dessus, on a reporté en traits pleins les mesures connues.</p> | 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. | |
|  <p>❺ Sur le schéma du rectangle ci-dessus, on a reporté en traits pleins les mesures connues.</p> | Ce rectangle est constructible. | Ce rectangle n'est pas constructible : il manque au moins 1 information. | Ce rectangle n'est pas constructible : il manque au moins 2 informations. | |

➤ Exercice n° 4 (..... / 7 points) : D'un quadrilatère à l'autre (bis).

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 :

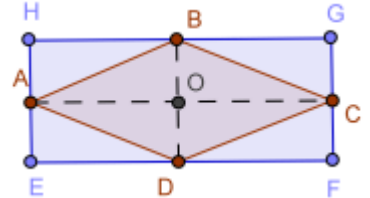
a) Montrer que (EH) // (FG) et que (EF) // (HG). (..... / 1 pt)



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

2. On suppose maintenant que ABCD est un losange. On appelle O son centre.

a) Montrer que HBOA est un rectangle. (..... / 2 pts)



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

3. Le tableau suivant précise la liaison entre les 2 quadrilatères dans le sens $ABCD \rightarrow EFGH$.

Exemple : Supposons qu'un élève mette une croix dans la case ❶. Cela signifie que pour cet élève : « si le quadrilatère ABCD est quelconque, alors nécessairement le quadrilatère EFGH est quelconque. » (mauvais choix évidemment !)

Compléter ce tableau en colonne (une seule croix par colonne !). (..... / 2 pts)

Conseil : aidez vous de croquis !

| | | Si le quadrilatère ABCD | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|------------------------|----------------|------------------|--------------|
| | | est quelconque | a ses 2 diagonales perpendiculaires | a ses 2 diagonales de même longueur | est un cerf-volant | est un parallélogramme | est un losange | est un rectangle | est un carré |
| alors le quadrilatère EFGH | est quelconque. | ❶ | | | | | | | |
| | a ses 2 diagonales perpendiculaires. | | | | | | | | |
| | a ses 2 diagonales de même longueur. | | | | | | | | |
| | est un cerf-volant. | | | | | | | | |
| | est un parallélogramme. | | | | | | | | |
| | est un losange. | | | | | | | | |
| | est un rectangle. | | | | | | | | |
| | est un carré. | | | | | | | | |

4. Bonus : (..... / 1 pt)

Si ABCD est un trapèze isocèle (non parallélogramme), que devient EFGH ?

Croquis demandé !