

Corrigé TEST T4 MESURES ET ANGLES (50')

Compte rendu :

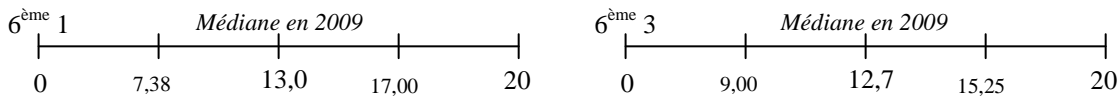
- Conversions : Pas de perte de temps avec le tableau. Conversions temporelles : 2 divisions euclidiennes par 60 successives. Les résultats doivent être plausibles : 3 770s ne peut pas faire dans les 62h comme je le vois parfois !!!!
- Fractions : Simplifiez au maximum !
Que de fautes dans les tables de multiplication !
Quand il y a des 0 aux numérateur et dénominateur, on peut tout de suite simplifier par 10 ou 100 ou etc.
- Situation horaire (n°2) : FRCP ! On ne donne pas de résultat sans méthode.
On ne pose pas d'opération pour des calculs d'horaires !
- Calculs de périmètres : Notation et précision. Ex : le périmètre d'un carré ROSE se note $\mathcal{P}(\text{Carré ROSE})$.
FRCP ! On ne donne pas de résultat sans méthode.
Pour un périmètre complexe, on n'ajoute pas bêtement les périmètres entre eux : on n'oublie pas d'enlever les morceaux en trop.
- Constructions : Laissez les traits légers de construction. Beaucoup ne savent pas utiliser correctement le rapporteur.
- Calculs d'angles : On écrit une formule, on ne se contente pas de donner un résultat seul et faux en général !

Plus généralement : APPLIQUEZ LES METHODES VUES EN CLASSE !

Manque de rigueur (précision : angles droits où ? ; formules ; notations : la longueur d'un segment [AB] se note simplement AB et non $\mathcal{L}(AB)$) ;

Résultats très hétérogènes. Ceux qui connaissent les méthodes s'en sortent très bien, les autres...

Médiane : 12,5 et 11,5 sur 20 en 2008. (10,2 sur 15 en 2007 ; 7,5 sur 15 en 2006)



➤ Exercice n° 1 (..... / 5 points) :

Convertir : 0,05 dam = 5 dm 0,54 hg = 540 dg (..... / 1 pt)

3 770 s = 1 h 2 min 50 s **On ne demande pas le détail des calculs.** (..... / 1 pt)

$ \begin{aligned} &51 \text{ cm} + 0,5 \text{ m} - 0,01 \text{ dam} \\ = &51 \text{ cm} + 50 \text{ cm} - 10 \text{ cm} \\ = &91 \text{ cm} \\ = &0,91 \text{ m} \\ = &0,091 \text{ dam} \end{aligned} $	$ \begin{aligned} \text{Simplifier : A} &= \frac{15}{45} \\ &= \frac{15 \times 1}{15 \times 3} \\ &= \frac{1}{3} \text{ F.I.} \end{aligned} $	$ \begin{aligned} \text{Simplifier : B} &= \frac{80}{560} \\ &= \frac{8}{56} \\ &= \frac{1 \times 8}{7 \times 8} = \frac{1}{7} \text{ F.I.} \end{aligned} $
--	---	---

➤ Exercice n° 2 (..... / 2,5 points) : Situation horaire.

- Encore une fois, Jean Foupahune n'a pas fait le travail qui lui était demandé !
- Il est convoqué chez le directeur. « – Vous vouliez me voir Monsieur le Directeur ?
- Mr Foupahune, si je vous ai fait venir, c'est tout simplement pour vous dire que cela suffit !! ☘
- Désormais 🙌☘!!☘?!☘... ☘☘! ». Je vous laisse imaginer la suite...



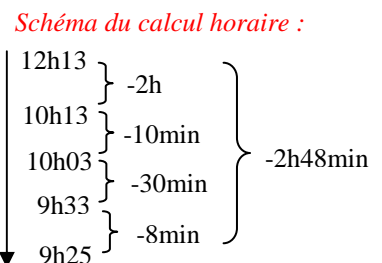
Il ressort à 12h13, complètement lessivé par cet entretien qui a duré 2 heures et 48 minutes précisément !

• A quelle heure exactement a commencé le calvaire de Mr Foupahune ?

Horaires de début du calvaire = Horaires de fin du calvaire – Durée du calvaire

$$\begin{aligned}
 &= 12\text{h}13 - 2\text{h}48 \\
 &= 9\text{h}25
 \end{aligned}$$

Son calvaire a débuté à 9h25 précisément.



➤ Exercice n° 3 (..... / 2,5 pts) : « L'important n'est pas de gagner mais de participer ! »

• Sur le drapeau olympique, les cinq continents sont représentés par cinq anneaux de couleurs différentes.

L'Europe est représenté par l'anneau bleu, l'Asie par l'anneau jaune, l'Afrique par l'anneau noir, l'Océanie par l'anneau vert et les Amériques par l'anneau rouge.



• Quelle est la longueur (en cm) de l'anneau africain si son rayon est de 30 cm ? On donnera la *valeur exacte* de cette longueur puis une *valeur approchée à l'unité en prenant pour π : π ≈ 3*.

Les anneaux ont la forme de cercle.

$$\mathcal{L}(\text{anneau africain}) = \pi \times \text{diamètre}$$

$$= \pi \times 2 \times 30$$

$$= 60 \pi \text{ cm } \textit{valeur exacte}$$

$$\approx 60 \times 3$$

$$\approx 180 \text{ cm } \textit{valeur approchée à l'unité}$$

L'anneau africain a pour circonférence 60 π cm exactement soit à peu près 180 cm.

➤ Exercice n° 4 (..... / 5,5 points) : Périmètres complexes.

Sur la figure ALENTOUR ci-contre, LEN est un triangle équilatéral et TOUN est un carré.

Les points L, N et U sont alignés.

1. Quelle est la nature du quadrilatère ALUR ?

Justifiez. (..... / 0,5 pts)

D'après le codage, ALUR a trois angles droits en A, en L et en R.

Donc le quadrilatère ALUR est un rectangle.

2. Le triangle LEN a pour périmètre 120m.

Calculer sa longueur LE. (..... / 1 pt)

$$LE = \frac{\mathcal{P}(\text{Triangle équilatéral LEN})}{\text{Nb de côtés}}$$

$$= \frac{120}{3}$$

$$= 40\text{m}$$

La longueur du triangle équilatéral LEN est de 40m.

3. Le carré a pour longueur 20m.

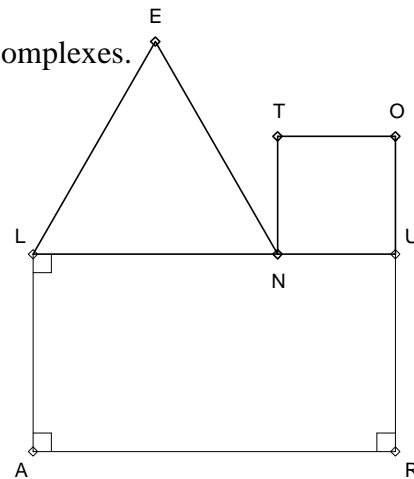
Calculer \mathcal{P} (Carré TOUN). (..... / 1 pt)

$$\mathcal{P}(\text{Carré TOUN}) = 4 \times NU$$

$$= 4 \times 20$$

$$= 80\text{m}$$

Le périmètre du carré est de 80m.



4. Calculer la longueur LU. (..... / 0,5 pts)

Puisque les points L, N et U sont alignés, alors :

$$LU = LN + NU$$

$$= 40 + 20$$

$$= 60\text{m}$$

La longueur LU du rectangle est de 60m.

5. En fait, on sait que LA = 30m et AR = 60m.

Calculer le périmètre de ALUR. (..... / 1 pt)

$$\mathcal{P}(\text{Rectangle ALUR}) = 2 \times LA + 2 \times AR$$

$$= 2 \times 30 + 2 \times 60$$

$$= 60 + 120$$

$$= 180\text{m}$$

Le périmètre du rectangle est de 180m

6. Calculer le périmètre d'ALENTOUR. (..... / 1,5 pts)

1^{ère} manière : en suivant la frontière. $\mathcal{P}(ALENTOUR) = AL + LE + EN + NT + TO + OU + UR + RA$

$$= 30 + 40 + 40 + 20 + 20 + 20 + 30 + 60$$

$$= 260m$$

2^{ème} manière : en utilisant les périmètres intermédiaires.

$$\mathcal{P}(ALENTOUR) = \mathcal{P}(\text{Rectangle ALUR}) + \mathcal{P}(\text{Triangle équilatéral LEN}) + \mathcal{P}(\text{Carré TOUN}) - 2 \times LU$$

$$= 180 + 120 + 80 - 120$$

$$= 260m$$

Le périmètre de la figure ALENTOUR est de 260m.

La 1^{ère} manière est facile mais longue ; la 2^{ème} est plus courte mais plus risquée car il ne faut pas oublier d'enlever les 2 LU !

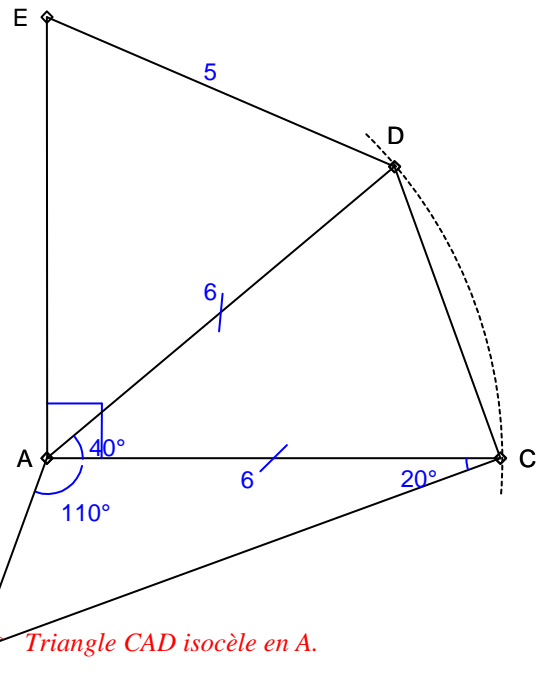
➤ Exercice n° 5 (..... / 4,5 points) : Constructions et calculs d'angles.

Sur le croquis réduit ci-dessous, on sait que :

$$AC = 6 \text{ cm} \qquad \widehat{CAB} = 110^\circ \qquad \widehat{ACB} = 20^\circ \qquad \widehat{CAD} = 40^\circ$$

CAD est un triangle isocèle en A \widehat{CAE} est un angle droit $ED = 5 \text{ cm}$.

1. Reportez en bleu lisiblement toutes les mesures et codages manquants sur ce croquis. (..... / 0,5 pts)
2. Reproduisez la figure en vraie grandeur à droite du croquis. (..... / 2 points)



1. et 2. *Plan de construction*

Triangle CAB. avec un angle obtus en A.

- ③ On trace l'angle \widehat{CAD} tel que $\widehat{CAD} = 40^\circ$.
 - ④ Sur la demi-droite ainsi tracée, on place le point D tel que $AD = 6 \text{ cm}$.
- Triangle CAD isocèle en A.*

- ⑤ On trace la perpendiculaire à [AC] passant par A.
 - ⑥ On trace l'arc de cercle de centre D et de rayon 5cm.
- Cet arc coupe la perpendiculaire en deux points dont l'un est le point E. *Triangle DAE rectangle en A.*

3. Calculez les mesures des angles \widehat{EAD} et \widehat{BAD} . (..... / 2 pts)

$$\widehat{EAD} = \widehat{EAC} - \widehat{DAC}$$

$$= 90^\circ - 40^\circ$$

$$= 50^\circ$$

$$\widehat{BAD} = \widehat{BAC} + \widehat{CAD}$$

$$= 110^\circ + 40^\circ$$

$$= 150^\circ$$