

Brevet DNB Maths 2022
Voici le corrigé complet
pour l'épreuve de mathématiques
Nouvelle Calédonie 2022

Correction proposée par
Bruno Swiners
sur

www.coursmathsaiix.fr

Exercice 1

Les trois affirmations sont FAUSSES.

pour la n°1, il est facile de passer de km/h à m/s.

$$\text{on a } 1200 \text{ km/h} = \frac{1200 \text{ km}}{1 \text{ h}} = \frac{1200000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} \approx 333 \text{ m/s} < 340.$$

pour la n°2, on a $4(4x-4) + 16$
 $= 16x - 16 + 16 = 16x \neq 16x^2.$

pour la n°3, on a bien $33 \times 13 = 429$
MAIS 33 n'est pas un nombre premier!

Exercice 2 Les réponses du QCM sont :

$$1 \rightarrow A$$

$$2 \rightarrow A$$

$$3 \rightarrow C$$

$$4 \rightarrow A$$

Voici quelques explications quand même !!

Question 1 : il faut forcément le signe \equiv pour une formule et on veut la SOMME \rightarrow A

Question 2 : on peut tout à fait tester chaque réponse et choisir la bonne.

\rightarrow ici, on a : $\frac{15+10+13+9+10+9}{6} = 11 \rightarrow$ A

Question 3 : rien à dire ...

on sait ou on ne sait pas ... \rightarrow C

Question 4 : on demande le volume exact donc la réponse sera avec π

on a diamètre = 6 cm \rightarrow Rayon = 3 cm.

et volume = $\frac{4 \times \pi \times 3^3}{3} = \boxed{36\pi} \rightarrow$ A

Exercice 3

2)

Vitesse du vent (en nœuds)	10	15	20	25
Nombre de jours	3	5	4	3
Fréquence en % arrondie à l'unité	20	33	27	20

il y a 15 valeurs en tout
 $\hookrightarrow \frac{3}{15} = 0,2 = 20\%$

$\frac{4}{15} \approx 0,27 \approx 27\%$ $\frac{3}{15} = 0,2 = 20\%$

2) il y a 12 jours où le vent est \geq à 15 nœuds

$\hookrightarrow \frac{12}{15} = 0,8 = \boxed{80\%}$

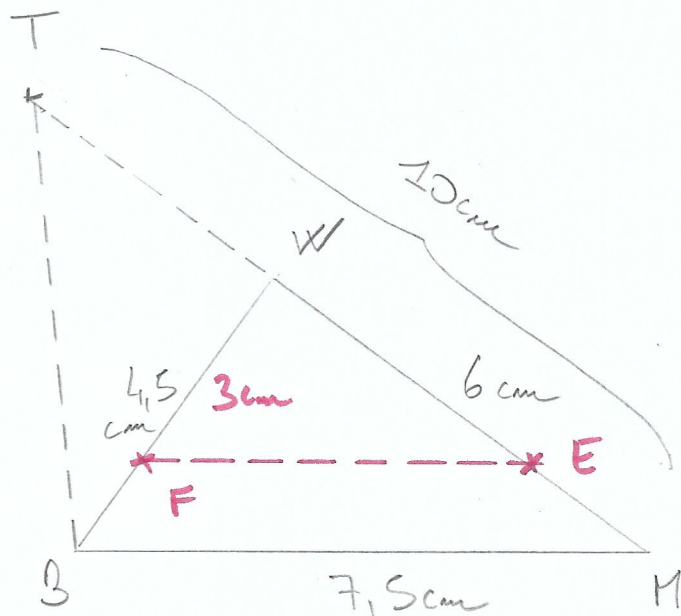
3) il y a 15 valeurs en tout.

La médiane sera donc la 8^e valeur, c'est à dire:

$\underbrace{10-10-10-15-15-15-15-15}_{7 \text{ valeurs}} - \overset{\uparrow}{8^{\text{e}} \text{ valeur}} - \underbrace{20-20-20-20-25-25-25}_{7 \text{ valeurs}}$
 c'est la médiane!

Exercice 4

1) voici le dessin (complet)



2) le plus grand côté est $[BM]$ avec $BM^2 = 7,5^2 = \boxed{56,25}$

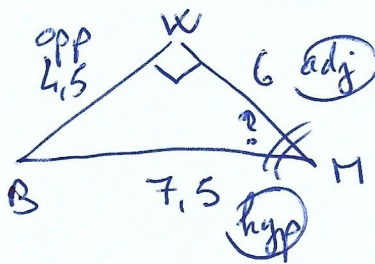
On calcule aussi $BK^2 + KM^2 = 4,5^2 + 6^2 = \boxed{56,25}$

Donc on a bien l'égalité $BM^2 = BK^2 + KM^2$

et d'après la réciproque de la propriété de Pythagore, le triangle MKB est rectangle en K .

3) on va utiliser la trigonométrie dans le triangle rectangle MKB .

Pour le choix de la formule, on a l'embaras du choix car on connaît les 3 longueurs !



je choisis $\cos(\hat{M}) = \frac{\text{adj}}{\text{hyp}} = \frac{6}{7,5}$

$$\hookrightarrow \hat{M} = \text{Arccos}\left(\frac{6}{7,5}\right) \approx \boxed{37^\circ}$$

4) a) b) voir dessin

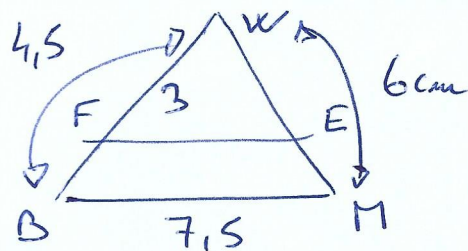
c) on a une configuration de Thalès avec :

$(FE) \parallel (BM)$

K, F, B et K, E, M alignés
et K point central

on a donc en appliquant le théorème de Thalès

$$\frac{KE}{KM} = \frac{KF}{KB} = \frac{EF}{MB} \rightarrow \frac{KE}{6} = \frac{3}{4,5} \rightarrow KE = \frac{(3 \times 6)}{4,5} = \boxed{4 \text{ cm}}$$



5) a) b) voir dessin

c) on a $TK = 10 \text{ cm} - 6 \text{ cm} = 4 \text{ cm}$

et $KE = 4 \text{ cm}$

Donc on a $TE = 4 \text{ cm} + 4 \text{ cm} = \boxed{8 \text{ cm}}$

Exercice 5

2) Tarif découverte = 1600 F par heure

→ pour 4 h, on a : $4 \times 1600 = \boxed{6400 \text{ F}}$

2) a) avec le tarif personnalisé, il y a une carte à payer (4800 F) + 600 F par heure.

→ pour 4 h, on a : $4 \times 600 + 4800 = \boxed{7200 \text{ F}}$

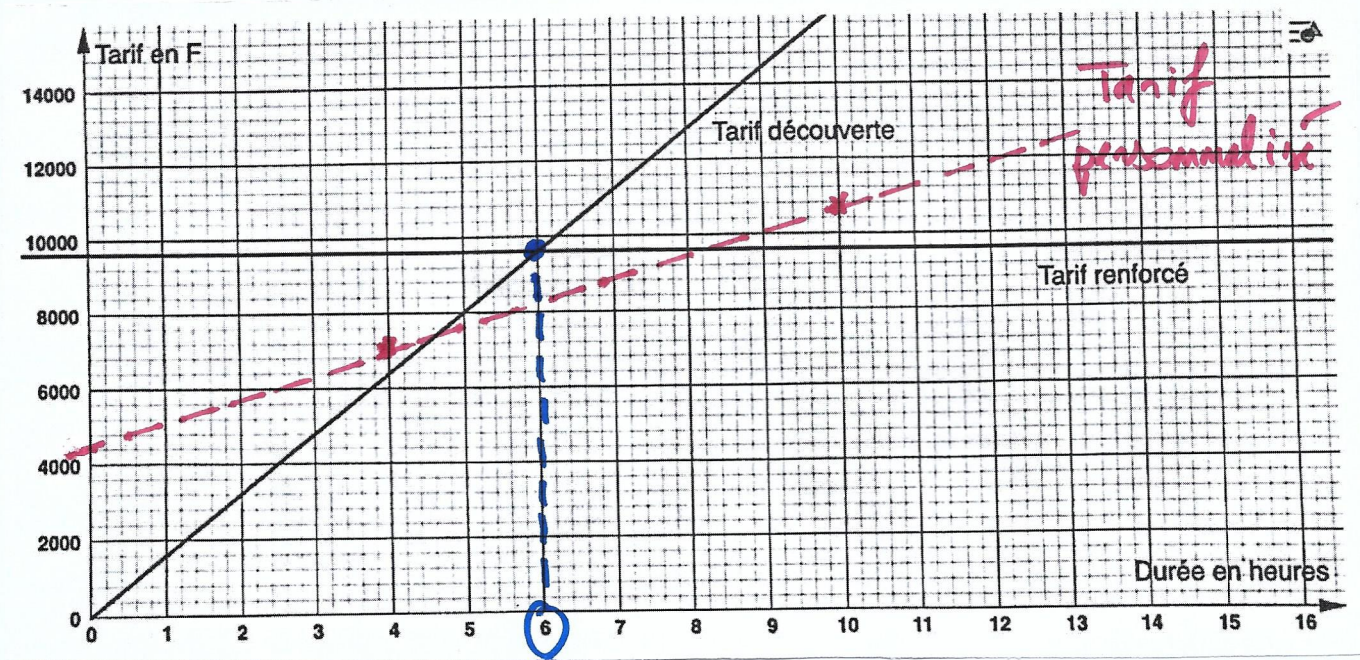
b) et pour 10 h, on a : $10 \times 600 + 4800 = \boxed{10800 \text{ F}}$

c) et pour x heures, on obtient :

$$P(x) = x \times 600 + 4800$$

$$\rightarrow P(x) = \boxed{600x + 4800}$$

3) a)



pour 6 h, les deux tarifs sont égaux (les deux droites se croisent !).

b) il y a 5 petits canaux pour aller de 0 à 2000
Donc chacun représente $\frac{2000}{5} = 400 \text{ F}$.

→ On peut donc utiliser les valeurs du 2)

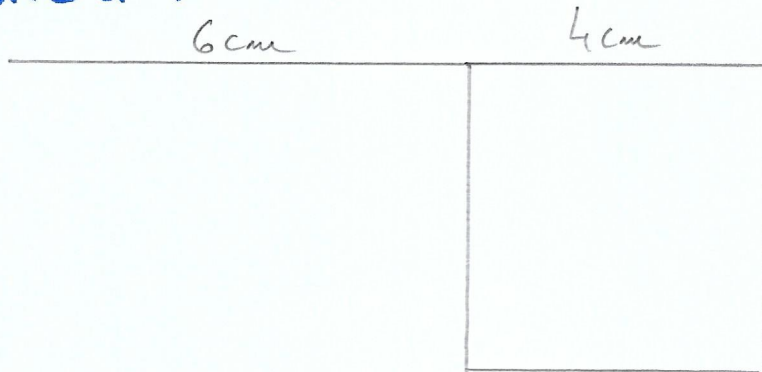
Durée	4	10
Tarif	7200	10800

→ les points sont en ROUGE sur le graphique.

Exercice 7

1) 60 pas = 6 cm (car 1 cm = 10 pas)
et 40 pas = 4 cm.

↳ on obtient :



2) on complète les instructions demandées :

répéter (8) fois

aller à x : (0) y : (0)

tourner ↻ de (45) degrés

↑
cela correspond à $360^\circ : 8$ (secteurs)
soit 45° .