 <small>CENTRE DE FORMATION PROFESSIONNELLE BERNE FRANCOPHONE</small>	EXAMEN D'ADMISSION CFC 2021 Mathématiques – Métiers 2 ans CORRECTIF	Pts sur 14	Note :
		Bonus 8 pts	
Durée : 45 minutes / Indiquez vos développements Moyens autorisés : AUCUN		Nom :	

Pr 1 (8pts)

a) Effectuez le calcul sur les longueurs ci-dessous et indiquez le résultat en mètre et en millimètre avec tous les chiffres significatifs (2,5pts) :

$$150 \text{ mm} + 4 \text{ dam} + 3,4 \text{ km} =$$

Pondération : ½ pt par élément juste, adapter selon d'éventuelle(s) erreur(s).

$$\begin{array}{r}
0,15 \text{ (}\frac{1}{2}\text{)} \\
+ \quad 40 \text{ (}\frac{1}{2}\text{)} \\
+ \quad 3\,400 \text{ (}\frac{1}{2}\text{)} \\
\hline
3\,440,15 \text{ m (}\frac{1}{2}\text{)} = 3\,440\,150 \text{ mm (}\frac{1}{2}\text{)}
\end{array}$$

b) Effectuez le calcul de temps ci-dessous et indiquez le résultat en heures-minutes-secondes (3,5pts) :

$$2 \text{ h } 50 \text{ min } 25 \text{ s} + 3 \text{ h } 19 \text{ min } 45 \text{ s}$$

Pondération : 1 pt pour les 10 secondes et la retenue / 1,5 pts pour les 10 minutes et la retenue / 1 pt pour les 6 heures.

$$\begin{array}{r}
1 \quad 1 \\
2 \text{ h } 50 \text{ min } 25 \text{ s} \\
+ \quad 3 \text{ h } 19 \text{ min } 45 \text{ s} \\
\hline
6 \text{ h } 10 \text{ min } 10 \text{ s}
\end{array}$$

c) Effectuez le calcul ci-dessous (2pts) :

Pondération : 1 pt pour 64 et 80 / ½ pt pour 144 / ½ pt pour 12.

$$\sqrt{4^3 + 20 \cdot 4} = \sqrt{64 + 80} = \sqrt{144} = 12$$

Pr 2 (2pts)

Une veste est affichée au prix de 250 Frs dans un magasin. Lorsque vous l'achetez, la caissière vous accorde un rabais 75 Frs.

Calculez la valeur du rabais en pourcent et le prix réellement payé pour ce pantalon.

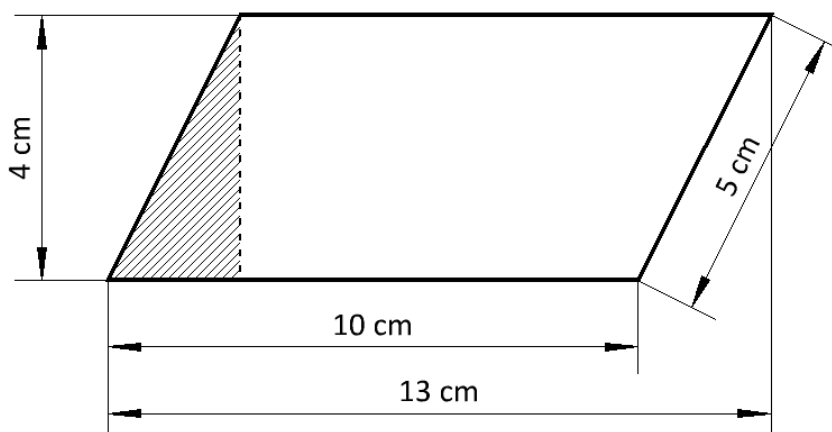
Pondération : 1,5 pts pour le calcul des 30 % / ½ pt pour le calcul des 175 Frs.

$$\frac{250 \text{ Frs}}{75 \text{ Frs}} \left| \begin{array}{l} 100 \% \\ x \% \end{array} \right. \rightarrow x = \frac{75 \cdot 100}{250} = \frac{75 \cdot 10}{25} = \frac{3 \cdot 10}{1} = 30 \%$$

Prix réellement payé : $250 - 75 = 175 \text{ Frs}$

Pr 3 (4pts)

Soit le parallélogramme ci-dessous :



- calculez son périmètre (1pt) ;
- calculez sa surface (1pt) ;
- calculez la surface grisée en (2pts).

Pondération : 1 pt pour le pt a) / 1 pt pour le pt b) / pt c) : 1 pt pour les 3 cm et 1 pt pour calcul de A.

- $p = 10 + 5 + 10 + 5 = 2 \cdot (10 + 5) = 30 \text{ cm}$
- $A = b \cdot h = 10 \cdot 4 = 40 \text{ cm}^2$
- $b' = 13 - 10 = 3 \text{ cm}$; $A = \frac{b' \cdot h}{2} = \frac{3 \cdot 4}{2} = 6 \text{ cm}^2$

Bonus**Pr 4 (2pts)**

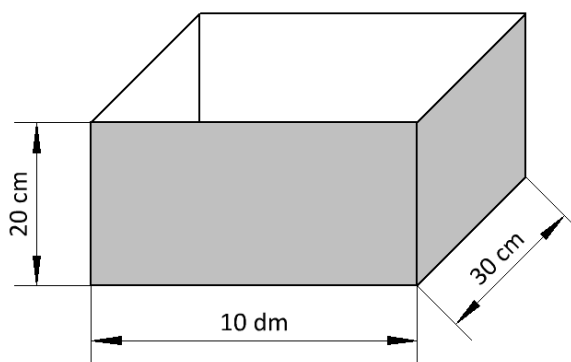
b) Effectuez le calcul de fractions ci-dessous et indiquez le résultat en une fraction irréductible :

Pondération : 1 pt pour la somme des deux fractions / 1 pt pour la simplification et le résultat.

$$\left(\frac{12}{20} + \frac{15}{20}\right) \cdot \frac{10}{9} = \frac{27}{20} \cdot \frac{10}{9} = \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{1} = \frac{3}{2}$$

Pr 5 (4pts)

La figure ci-dessous représente un réservoir rempli d'huile de refroidissement, vous devez :



- a) calculer son volume en dm^3 (2pts) ;
 b) calculez la masse de l'huile contenu, sachant que sa masse volumique est de 500 kg/m^3 (2pts).

Pondération : pt a) : 1 pt pour les unités, 1 pt pour le calcul du volume / pt b) : ½ pt pour la masse volumique en kg/dm^3 et 1,5 pts la formule de la masse et le calcul.

a) $V = 2 \cdot 10 \cdot 3 = 60 \text{ dm}^3$

b) $m = V \cdot \rho = 600 \cdot \frac{500}{1000} = 600 \cdot 0,5 = 30 \text{ kg}$

Pr 6 (2pts)

Résolvez cette équation afin de déterminer la valeur de x :

Pondération : 1,5 pts pour la 2^e ligne / ½ pt pour la valeur de x.

$$2x + 2 = 3x - 20$$

$$2 + 20 = 3x - 2x$$

$$20 = x$$

$$x = 20$$