 <small>CENTRE DE FORMATION PROFESSIONNELLE BERNE FRANCOPHONE</small>	<p align="center"><b>EXAMEN D'ADMISSION CFC 2020</b></p> <p align="center"><b>Mathématiques – Métiers 4 ans - Correctif</b></p>	<p align="center"><i>Pts sur 21</i></p>	<p align="center"><i>Note :</i></p>
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 (2pts) :

$$230 \mu\text{m} + 410 \text{ dam} + 3 \text{ cm} - 21 \text{ dm} =$$

**Pondération : déduction de ½ pt par faute commise**

$$\begin{array}{r}
0,000\ 23 \\
+ \quad 4100 \\
+ \quad 0,03 \\
\hline
4100,030\ 23 \text{ m} \\
- \quad 2,1 \\
\hline
4097,930\ 23 \text{ m} = 409\ 793\ 023 \text{ mm}
\end{array}$$

b) Effectuez le calcul de fractions ci-dessous et indiquez le résultat en fraction irréductible (2pts) :

**Pondération : 1 pt pour l'addition de la parenthèse et 1 pt pour la multiplication**

$$\left(\frac{2}{5} + \frac{2}{3}\right) \cdot \frac{3}{8} = \left(\frac{6}{15} + \frac{10}{15}\right) \cdot \frac{3}{8} = \left(\frac{6+10}{15}\right) \cdot \frac{3}{8} = \frac{16}{15} \cdot \frac{3}{8} = \frac{2}{5}$$

**Pr 1 (suite)**

c) Effectuez le calcul de temps ci-dessous et indiquez le résultat en heures-minutes-secondes (2pts) :

$$2 \text{ h } 51 \text{ min } 34 \text{ s} + 1 \text{ h } 18 \text{ min } 34 \text{ s} - 2 \text{ h } 10 \text{ min } 55 \text{ s} =$$

**Pondération : déduction de  $\frac{1}{2}$  pt par faute commise (et retenue !)**

$$\begin{array}{r} 2 \text{ h } 51 \text{ min } 34 \text{ s} \\ + 1 \text{ h } 18 \text{ min } 34 \text{ s} \\ \hline 4 \text{ h } 10 \text{ min } 8 \text{ s} \\ - 2 \text{ h } 10 \text{ min } 55 \text{ s} \\ \hline 1 \text{ h } 59 \text{ min } 13 \text{ s} \end{array}$$

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

$$\sqrt{3^2 - 16 \cdot 3 + 4^3} =$$

**Pondération : 1 pt 1<sup>ère</sup> partie, 1 pt somme et racine**

$$= \sqrt{9 - 48 + 64} = \sqrt{25} = 5$$

**Pr 2 (4pts)**

La surface du rectangle grisé ci-dessous vaut  $10 \text{ cm}^2$ . Calculez l'aire (ou la surface) des trois autres figures géométriques en fonction de ce rectangle (le quadrillage est régulier).

**Pondération : 4 parties, 1 pt par partie**

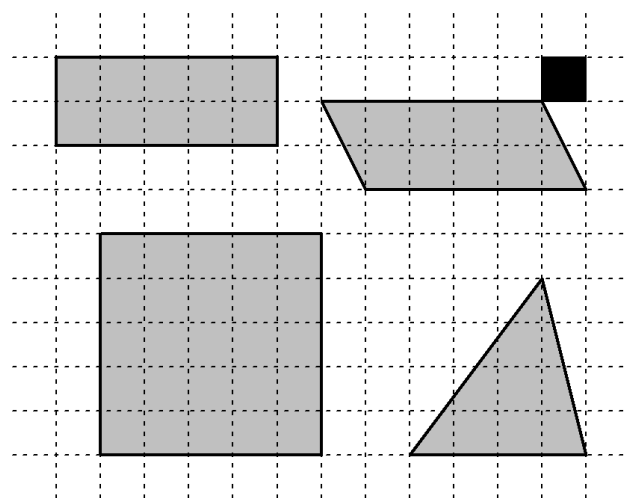
Le carré de base du quadrillage, en noir sur la figure, vaut :  $A = \frac{10}{10} = 1 \text{ cm}^2$

Cela signifie que le quadrillage est formé de carré de 1 cm de côté. Donc soit les figures se calculent avec les formules standard (carré, parallélogramme et triangle) ou par proportion (linéarité).

$$A_{\text{carré}} = \frac{10}{2} \cdot 5 = 25 \text{ cm}^2 \quad \text{ou:} \quad A_{\text{carré}} = 5 \cdot 5 = 25 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{para}} = \frac{10}{2} \cdot 2 = 10 \text{ cm}^2 \quad \text{ou:} \quad A_{\text{para}} = 5 \cdot 2 = 10 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{triangle}} = \frac{10}{5} \cdot 4 = 8 \text{ cm}^2 \quad \text{ou:} \quad A_{\text{triangle}} = \frac{4 \cdot 4}{2} = 8 \text{ cm}^2$$

**Pr 3 (2pts)**

Un terrain de 4 hectares est acheté pour 2 millions de francs. Calculez le prix d'un terrain dont la surface serait de 7 hectares.

**Pondération : 1 pt pour le prix de l'hectare et 1 pt pour les 7 hectares (faute de calcul ½ pt de déduction).**

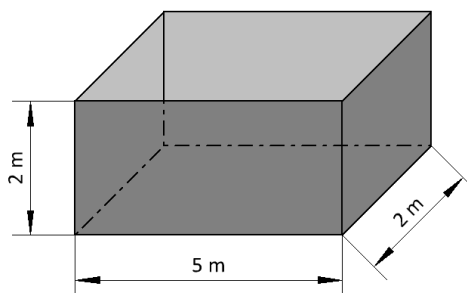
$$1 \text{ ha} = \frac{2 \cdot 10^6}{4} = 500\,000 \text{ Frs}$$

$$7 \text{ ha} = 7 \cdot 500\,000 = 3\,500\,000 \text{ Frs}$$

$$\text{Ou: Prix} = \frac{2 \cdot 10^6 \cdot 7}{4} = 3\,500\,000 \text{ Frs}$$

**Pr 4 (5pts)**

La figure ci-dessous représente un bassin, vous devez :



- calculer la surface des quatre murs et du fond de ce bassin en  $m^2$  (2pts) ;
- calculer la masse de peinture nécessaire pour peindre ce bassin, sachant qu'un kilogramme de celle-ci recouvre une surface de  $2 m^2$  (1pt).
- calculer le prix si le kg coûte 15 Frs avec un rabais de 20 % (2pts).

**a) Pondération : 2 pts et par faute(s) de calcul ou d'unité  $\frac{1}{2}$  pt de déduction.**

$$A = (5 \cdot 2 + 2 \cdot 2 + 5 \cdot 2 + 2 \cdot 2) + 5 \cdot 2 = 28 + 10 = 38 m^2$$

**b) Pondération : 1 pt pour le calcul et par faute(s) de calcul  $\frac{1}{2}$  pt de déduction.**

$$m = \frac{38 \cdot 1}{2} = 19 \text{ kg}$$

**c) Pondération : 1 pt pour le montant total, 1 pt pour les 228 Frs et par faute(s) de calcul  $\frac{1}{2}$  pt de déduction.**

$$\text{Prix} = 19 \cdot 15 \cdot \frac{100 - 20}{100} = 285 \cdot \frac{80}{100} = 28,5 \cdot 8 = 228 \text{ Frs}$$

**Pr 5 (2pts)**

Résolvez cette équation afin de déterminer la valeur de x :

**Pondération : passage 2<sup>e</sup> ligne 1 pt, passage 2<sup>e</sup> – 3<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> – 4<sup>e</sup> 1 pt (faute de calcul  $\frac{1}{2}$  pt de déduction).**

$$6x - 2 = 4x + 12$$

$$5x - 4x = 2 + 12$$

$$2x = 14$$

$$x = 7$$