Devoir commun - Type Brevet
Correction

Exercice n°1 : *(10 points)* – **Mo1** – **Ra3 – Co3**

1. On a (AC) $\perp$ (AB) et (BD) $\perp$ (AB) donc (AC) // (BD)
2. Dans les triangles ACE et EBD, on a : E $\in$ (AB) E $\in$ (CD) (AC) // (BD)
   alors d'après le théorème de Thalès, on a : $\frac{EB}{EA} = \frac{ED}{EC} = \frac{BD}{AC}$

   $\frac{5}{20} = \frac{1}{AC}$ donc AC = $\frac{1 \times 20}{5} = 4$ pas.

La largeur de la rivière est de 4 pas.

3. . Dans le triangle ACE rectangle en A, d'après le théorème de Pythagore, on a

   $CE^2 = CA^2 + AE^2$ $CE^2 = 4^2 + 20^2 = 16 + 400 = 416$ donc CE = $\sqrt{416} \approx$ 20,4 pas

   CE $\approx$ 20,4 $\times$ 65 $\approx$ 1325 cm soit environ 13,3 m

4. a) $v = \frac{d}{t} = \frac{EC}{5} = \frac{13,3}{5} = 2,66$ m/s
   b) v = 2,66 m/s = 2,66 $\times$ 3,6 km/h = 9,576 km/h
   ou v = 2,66 m/s = 0,00266 m/s = 0,00266 $\times$ 3600 km/h = 9,576 km/h

C'est donc vrai, le bâton se déplace à une vitesse moyenne inférieure à 10 km/h.

Exercice n°2 : *(10 points)* – **Mo1** – **Ra3 – Co3**

A. $-\frac{7}{5} + \frac{6}{5} \times \frac{4}{7} = -\frac{7}{5} + \frac{24}{35} = -\frac{49}{35} + \frac{24}{35} = -\frac{25}{35}$ ***Réponse n°2***

B. $\frac{1}{(-2)\times(-2)\times(-2)} = \frac{1}{(-2)^3} = (-2)^{-3}$ ***Réponse n°2***

C. $2 \times 10^{-3} \times 10^5 = 2 \times 10^2$ ***Réponse n°3***

D. Le motif 17 ***Réponse n°1***

E. La rotation de centre O et d'angle 72° ***Réponse n°2***

Exercice n°3 : *(8 points)* – **Mo1**– **Re1**

1. a) 330 est un nombre pair donc divisible par 2 donc 330 a au moins 3 diviseurs, il ne peut donc pas être un nombre premier.

   b) 330 = 33 $\times$ 10 = 3 $\times$ 11 $\times$ 2 $\times$ 5 = 2 $\times$ 3 $\times$ 5 $\times$ 11

   c) 330 $\div$ 165 = 2 donc 165 est bien un diviseur de 330.

   d) 500 $\div$ 165 $\approx$ 3,03, la division ne tombe pas juste donc 165 n'est pas un diviseur de 500.

2. 2. 330 $\div$ 165 = 2 donc il y a 2 biscuits aux noix dans chaque boîte
3. a) 500 $\div$ 165 $\approx$ 3,03 donc il y a 3 biscuits au chocolat dans chaque boite.
   b) 3 $\times$ 165 = 495 donc en tout, la pâtisserie met 495 biscuits au chocolat.
   500 – 495 = 5 il reste donc 5 biscuits au chocolat.

4. $12 \times 11 = 132$ 12 boîtes coûtent 132 €.

Réduire de 5%, c'est multiplier par $1 - \frac{5}{100} = 0,95$ $0,95 \times 132 = 125,4$

Les 12 boîtes de biscuits coûtent donc 125,40 €.

Exercice n°4 **:** *(7 points)* – **Mo3 – Ca3 – Co1**

1. L'aire du carré est x^2.

2. L'aire d'un rectangle est égale à L × l donc ici : $(x - 3)(x + 7) = x^2 + 7x - 3x - 21 = x^2 + 4x - 21$

3. Dans les cases vides, on a mis **4** à la ligne 5 **– 21** à la ligne 6 et **R** à la ligne 7

4. Si on saisit 8, le programme effectue le calcul suivant : $8^2 + 4 \times 8 - 21 = 64 + 32 - 21 = 75$
Si $x = 8$ cm, l'aire du rectangle est 75 cm^2.

Exercice n°5 **:** *(8 points)* – **Ch1 – Mo1 – Ra1**

1. a) Il faut mettre 2 planches par côté et le côté mesure 1,20 m $2 \times 1,20 = 2,40$
Les planches vendues mesurent 2,50 m, il faut donc une planche par côté, il faut donc acheter 4 planches.

b) $4 \times 5,6 = 22,4$ Les 4 planches coûtent 22,40 €
Il y a une équerre à chaque angle $4 \times 2,90 = 11,60$ Les 4 équerres coûtent 11,60 €
$8 \times 4 = 32$ Il faut 32 vis mais elles sont vendues par lot de 100 à 5,70 €
$22,40 + 11,60 + 5,70 = 39,70$ Le budget pour réaliser le carré potager en bois est 39,70 €.

2. Il faut calculer le volume de terre mise dans le carré si on le remplit aux 2/3.

$\frac{2}{3} \times 30 = \frac{60}{3} = 20$ Les 2/3 de la hauteur représentent 20 cm.

Le volume d'un pavé droit L × l × h $118 \times 118 \times 20 = 278\,480$
Le volume de terre est 278 480 cm^3 278 480 cm^3 = 278,48 dm^3 = 278,48 L
$278,48 \div 40 = 6,962$ Il faut donc acheter 7 sacs de terre végétale.

Exercice n°6 **:** *(7 points)* – **Mo1– Co3**

1. Le pays E a produit en 2019 environ 9 TWh.

2. a) Le pays A a produit 47 TWh et le pays B environ 24 TWh
$47 + 24 = 71$ A eux deux, ils ont produit 71 TWh.

$\frac{71}{131,8} \times 100 \approx 53,86$ Ces deux pays produisent bien environ 54 % de la production européenne.

b) $131,8 - 122,3 = 9,5$ Il y a une augmentation de 9,5 TWh entre 2018 et 2019

$\frac{9,5}{122,3} \times 100 \approx 7,76$ La production photovoltaïque a augmenté d'environ 7,8 %.

3. a) L'éolien, le solaire et les bioénergies sont les 3 types d'énergies pour lesquelles la production d'électricité a augmenté tous les ans de 2017 à 2019.
b) Dans la cellule B9, on a saisi : =B3+B4+B5+B6+B7+B8