

Correction Brevet Blanc 1

Exercice 1:

1. On obtient successivement : $4 \rightarrow 4 + 1 = 5 \rightarrow 5^2 = 25 \rightarrow 25 - 4^2 = 25 - 16 = 9$.
2. On note x le nombre choisi.
 - a. On obtient successivement : $x \rightarrow x + 1 \rightarrow (x + 1)^2 \rightarrow (x + 1)^2 - x^2$.
 - b. $(x + 1)^2 - x^2 = x^2 + 2x + 1 - x^2 = 2x + 1$.
3. Soit f la fonction définie par $f(x) = 2x + 1$.
 - a. L'image de 0 par f est $f(0) = 2 \times 0 + 1 = 1$.
 - b. On a $f(x) = 2x + 1 = 5$ ou $2x = 4$ ou $x = 2$. L'antécédent de 5 par f est 2.
 - c. Voir à la fin.
 - d. La verticale passant par le point d'abscisse -3 coupe la droite en un point d'ordonnée -5 .

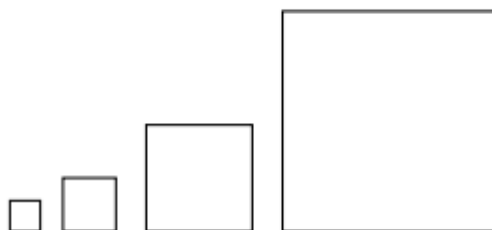
Exercice 2:

- a. Le dessin n° 2 est obtenu avec le programme n° 1.
- b. Le dessin n° 2 est obtenu avec le programme n° 2.
- c. Pour le programme n° 1 :
 - Le premier carré une longueur de côté de 10;
 - le deuxième carré une longueur de côté de 30, $(10 + 20)$;
 - le deuxième carré une longueur de côté de 50, $(30 + 20)$;
 - le deuxième carré une longueur de côté de 70, $(50 + 20)$;

L'instruction « avancer de 10 » fait avancer le lutin de 10 pixels, donc la longueur, en pixel, du côté du plus grand carré dessiné est égale à 70 pixels.

2. On souhaite modifier le programme n° 2 pour obtenir le dessin ci-contre.

La modification 1 permet d'obtenir le dessin souhaité.



Exercice 3:

1. On a $v = \frac{d}{t}$ ou $v \times t = d$ ou $\frac{d}{v} = \frac{5}{8 \times 1,852} \approx 0,3775$ h soit environ $0,3775 \times 60 = 20,25$ min, donc environ 20 min.
2. À l'aller ils ont consommé : $\frac{1}{4} \times 12 = \frac{12}{4} = 3$ L d'essence.
Au retour ils vont consommer $3 + 1 = 4$, donc en tout $3 + 4$ L.
Il restera donc à la fin de la journée de pêche : $12 - 7 = 5$ L d'essence.

Exercice 4:

Dans le triangle rectangle APC, on a $AC = 2,13 - 1 = 1,13$ et $AP = 6$, donc
 $\tan \widehat{APC} = \frac{AC}{AP} = \frac{1,13}{6} \approx 0,188333$.
La calculatrice donne $\widehat{APC} \approx 10,6$ soit 11° au degré près.

Exercice 6:

Dans le rectangle la plus grande longueur est celle d'une diagonale ou encore l'hypoténuse d'un triangle rectangle de côtés 1 800 et 1 350.
D'après le théorème de Pythagore cette diagonale d vérifie :
 $d^2 = 1800^2 + 1350^2 = 3240000 + 1822500 = 5062500$.
Donc $d = \sqrt{5062500} = 2250 > 2100$.
Donc s'il n'est pas trop large le fusil pourra être placé à plat au fond de la remorque.

Exercice 5:

Le tableau ci-contre indique l'apport énergétique en kilocalories par gramme (kcal/g) de quelques nutriments.

Apport énergétique pour quelques nutriments	
Lipides	9 kcal/g
Protéines	4 kcal/g
Glucides	4 kcal/g

1. Un œuf de 50 g est composé de :

- 5,3 g de lipides;
- 6,4 g de protéines;
- 0,6 g de glucides;
- 37,7 g d'autres éléments non énergétiques.

L'apport énergétique des lipides pour quelques nutriments est de 9 kcal pour 1 g.

$5,3 \times 9 = 47,7$. L'apport énergétique des lipides pour un œuf de 50 g est de 47,7 kcal.

L'apport énergétique des protéines pour quelques nutriments est de 4 kcal pour 1 g.

$6,4 \times 4 = 25,6$. L'apport énergétique des protéines pour un œuf de 50 g est de 25,6 kcal.

L'apport énergétique des glucides pour quelques nutriments est de 4 kcal pour 1 g.

$0,6 \times 4 = 2,4$. L'apport énergétique des glucides pour un œuf de 50 g est de 2,4 kcal.

$47,7 + 25,6 + 2,4 = 75,7$. La valeur énergétique totale d'un œuf de 50 g est de 75,7 kcal.

2. À partir de la partie de l'étiquette de la tablette de chocolat et du tableau de la question 1., on calcule l'apport énergétique des lipides et celui des protéines, pour 100 g de chocolat.

L'apport énergétique des lipides pour quelques nutriments est de 9 kcal pour 1 g.

$30 \times 9 = 270$. L'apport énergétique des lipides pour 100 g de chocolat est de 270 kcal.

L'apport énergétique des protéines pour quelques nutriments est de 4 kcal pour 1 g.

$4,5 \times 4 = 18$. L'apport énergétique des protéines pour 100 g de chocolat est de 18 kcal.

$270 + 18 = 288$. L'apport énergétique des lipides et des protéines pour 100 g de chocolat est de 288 kcal.

La valeur énergétique totale pour 100 g de chocolat est de 520 kcal.

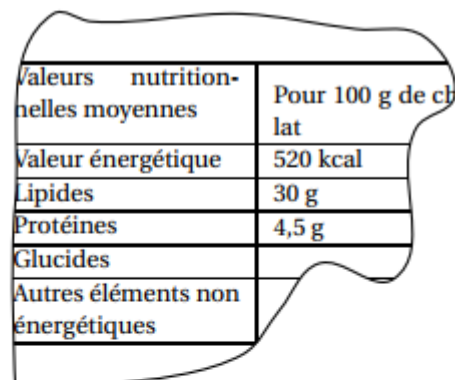
$520 - 288 = 232$. L'apport énergétique des glucides pour 100 g de chocolat est de 232 kcal.

L'apport énergétique des glucides pour quelques nutriments est de 4 kcal pour 1 g.

$232 \div 4 = 58$. La masse de glucides pour 100 g de chocolat est de 58 g.

Dans 200 g de chocolat, la masse de glucides est deux fois plus grande.

$58 \times 2 = 116$. Dans cette tablette de 200 g de chocolat, la masse de glucides est égale à 116 g.



Valeurs nutritionnelles moyennes	Pour 100 g de chocolat
Valeur énergétique	520 kcal
Lipides	30 g
Protéines	4,5 g
Glucides	
Autres éléments non énergétiques	