# DS *correction* : « Règles de priorités, distributivité & construction de triangles »

**Exercice 1.** (3 points) - Voici les calculs demandés.

$$\begin{aligned} A &= 11+2\times 7 \\ &= 11+14 \\ &= 25 \\ B &= 4\times 9-5\times 4 \\ &= 36-20 \\ &= 16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= 39-5\times 5 \\ &= 39-25 \\ &= 14 \\ D &= 9-3\div 3 \\ &= 9-1 \\ &= 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E &= 36\div 4-2+6\times 3 \\ &= 9-2+18 \\ &= 25 \\ F &= 10\times 4\div 2-6\times 3 \\ &= 20-18 \\ &= 2 \end{aligned}$$

**Exercice 2.** (5 points) - Voici les calculs demandés.

$$\begin{aligned} A &= 7\times(6+4) \\ &= 7\times 10 \\ &= 70 \\ B &= 28-3\times 6 \\ &= 28-18 \\ &= 10 \\ C &= (5+2)\times(9-7) \\ &= 7\times 2 \\ &= 14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= (13-7)\div 2 \\ &= 6\div 2 \\ &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E &= 10-[7-(3+2)] \\ &= 10-[7-5] \\ &= 10-2 \\ &= 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F &= 1+(9+5\times 7)\div 4 \\ &= 1+(9+35)\div 4 \\ &= 1+44\div 4 \\ &= 1+11 \\ &= 12 \end{aligned}$$

**Exercice 3.** (4 points)

1. (a) Le premier client achète 3 baguettes à $0,65$ euro pièce, 2 pains au chocolat à $0,80$ euro pièce et 3 croissants à $0,75$ euro pièce. Le calcul demandé, en euros, est donc :

$$P_1 = 3\times 0,65+2\times 0,80+3\times 0,75$$

   (b) Le deuxième client achète 2 baguettes, 2 pains au chocolat et 1 croissant. Le calcul demandé, en euros, est donc :

$$P_2 = 2\times 0,65+2\times 0,80+1\times 0,75$$

   (c) Le troisième client achète 4 baguettes, 4 pains au chocolat et 4 croissants. Le calcul demandé, en euros, est donc :

$$P_3 = 4\times 0,65+4\times 0,80+4\times 0,75$$

2. (a) On a : $P_1 = 3\times 0,65+2\times 0,80+3\times 0,75 = 1,95+1,60+2,25 = 5,80$.
   Le premier client doit donc payer $5,80$ euros.

   (b) On a : $P_2 = 2\times 0,65+2\times 0,80+1\times 0,75 = 1,30+1,60+0,75 = 3,65$.
   Le deuxième client doit donc payer $3,65$ euros.

   (c) On a :$P_3 = 4\times 0,65+4\times 0,80+4\times 0,75 = 4\times(0,65+0,80+0,75) = 4\times 2,20 = 8,80$.
   Le troisième client doit donc payer $8,80$ euros.

3. La caissière doit rendre au 3e client la somme de 11,20 euros. En effet, l'opération à écrire est : $20-8,80 = 11,20$.

**Exercice 4.** (4 points)

1. On rappelle que développer un produit, c'est l'écrire sous forme d'une somme ou d'une différence.

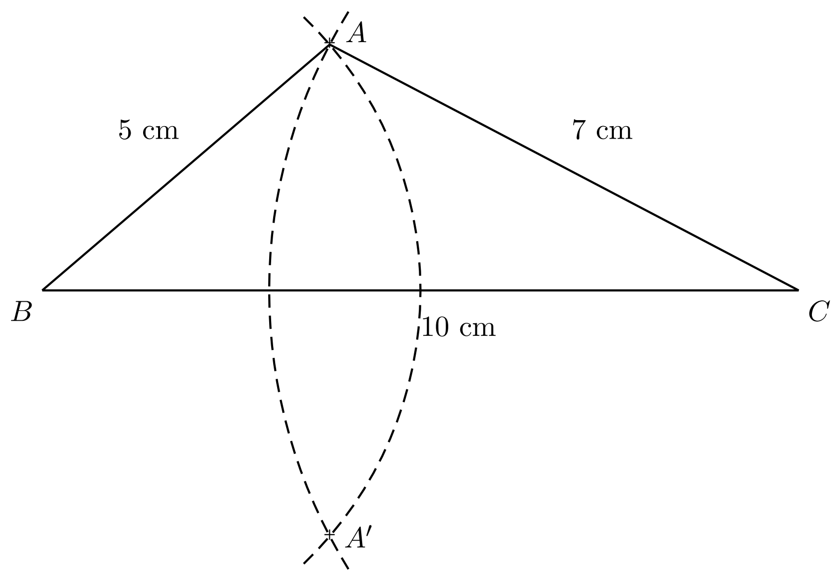
$$\begin{aligned} A &= 5\times(3+6) \\ &= 5\times 3+5\times 6 \\ &= 15+30 \\ &= 45 \end{aligned} \qquad \begin{aligned} B &= 12\times(100-2) \\ &= 12\times 100-12\times 2 \\ &= 1200-24 \\ &= 1176 \end{aligned} \qquad \begin{aligned} C &= 1200\times(10+1) \\ &= 1200\times 10+1200\times 1 \\ &= 12000+1200 \\ &= 13200 \end{aligned} \qquad \begin{aligned} D &= 12,4\times(2+10) \\ &= 12,4\times 2+12,4\times 10 \\ &= 24,8+124 \\ &= 148,8 \end{aligned}$$

2. On rappelle que factoriser une somme ou une différence, c'est l'écrire sous forme d'un produit.

$$\begin{aligned} E &= 4,6\times 3+5,4\times 3 \\ &= 3\times(4,6+5,4) \\ &= 3\times 10 \\ &= 30 \end{aligned} \qquad \begin{aligned} F &= 182\times 98+182\times 2 \\ &= 182\times(98+2) \\ &= 182\times 100 \\ &= 18200 \end{aligned} \qquad \begin{aligned} G &= 8,9\times 3,7-8,9\times 1,7 \\ &= 8,9\times(3,7-1,7) \\ &= 8,9\times 2 \\ &= 17,8 \end{aligned} \qquad \begin{aligned} H &= 6\times 7,3+6\times 2,7 \\ &= 6\times(7,3+2,7) \\ &= 6\times 10 \\ &= 60 \end{aligned}$$

**Exercice 5.** (4 points)

(a) La longueur $BC$ est la longueur du plus grand côté du triangle $ABC$, et $10 < 5+7$ c.-à-d. $BC < BA+AC$. On en conclut que les longueurs du triangle $ABC$ vérifient l'inégalité triangulaire, et que donc le triangle $ABC$ peut être construit. La construction de ce triangle est donnée ci-dessous. Remarquons qu'il y a deux possibilités pour le point $A$ ; le second point étant le point $A'$.




(b) On a : $13 > 5+7$, donc $BC > BA+AC$ et donc les longueurs des côtés du triangle $ABC$ ne vérifient pas l'inégalité triangulaire. Il n'est donc pas possible de construire un triangle $ABC$ avec les longueurs $AB = 5$ ; $AC = 7$ et $BC = 13$.

(c) On a : $30 = 14+16$, donc $AC = AB+BC$ et donc les longueurs des côtés du triangle $ABC$ ne vérifient pas l'inégalité triangulaire. Il n'est donc pas possible de construire un triangle $ABC$ avec les longueurs $AB = 14$ ; $AC = 30$ et $BC = 16$. Si on effectue la construction, le point $B$ se trouvera sur le segment $[AC]$, c.-à-d. qu'on pourrait construire un triangle aplati, ce qui ne rentre pas dans le cadre de notre définition d'un triangle.

(d) Comme dans la question (b), $19,00001 > 14+5$ et donc les longueurs des côtés d'un tel triangle $ABC$ ne vérifient pas l'inégalité triangulaire. Le triangle n'est donc pas constructible.