

DST 4

Exercice 1 : 3 points

Effectuer les calculs suivants en soulignant à chaque étape, le calcul en cours.

$$\begin{aligned} A &= 3 \times 5 - (12 - 5) \\ &= 3 \times 5 - 7 \\ &= 15 - 7 \\ &= 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 5 + (3 - 5 \times 6) \\ &= 5 + (3 - 30) \\ &= 5 + (-27) \\ &= (-22) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= 4 \times (2 - 3 \times 9) \\ &= 4 \times (2 - 27) \\ &= 4 \times (-25) \\ &= (-100) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= 9 \times (-2 - 4 \times 5) - 3 \\ &= 9 \times (-2 - 20) - 3 \\ &= 9 \times (-22) - 3 \\ &= 9 \times (-22) - 3 \\ &= (-198) - 3 \\ &= (-201) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E &= -63 \div (2 - 3 \times 7 + 5 \times 2) \\ &= -63 \div (2 - 21 + 5 \times 2) \\ &= -63 \div (2 - 21 + 10) \\ &= -63 \div (-19 + 10) \\ &= -63 \div (-9) \\ &= 7 \end{aligned}$$

Exercice 2 : 1,5 points

Ecrire à l'aide d'une puissance de 10.

$$\begin{aligned} A &= 1\,000 \\ &= 10^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 0,001 \\ &= 10^{-3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= \text{dix-mille} \\ &= 10^4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= \text{un dix-millième} \\ &= 10^{-4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E &= 10\,000\,000 \\ &= 10^7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F &= \frac{1}{100\,000} \\ &= 10^{-5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F &= 48 \div (2 - 12 \div 4 - 7) - 4 \\
 &= 48 \div (2 - 3 - 7) - 4 \\
 &= 48 \div (-1 - 7) - 4 \\
 &= 48 \div (-8) - 4 \\
 &= (-6) - 4 \\
 &= (-10)
 \end{aligned}$$

Exercice 3 : 2 points

Calculer.

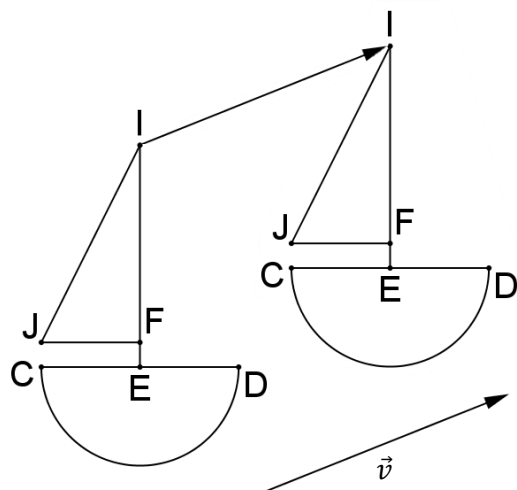
$$\begin{aligned}
 A &= \frac{2}{5} + \frac{1}{4} \\
 &= \frac{2 \times 4}{5 \times 4} + \frac{1 \times 5}{4 \times 5} \\
 &= \frac{8}{20} + \frac{5}{20} \\
 &= \frac{8+5}{20} \\
 &= \frac{13}{20}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 B &= \frac{7}{3} - \frac{5}{2} \\
 &= \frac{7 \times 2}{3 \times 2} - \frac{5 \times 3}{2 \times 3} \\
 &= \frac{14}{6} - \frac{15}{6} \\
 &= \frac{14-15}{6} \\
 &= \frac{-1}{6}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{2}{7} \div \frac{1}{9} \\
 &= \frac{2}{7} \times \frac{9}{1} \\
 &= \frac{18}{7}
 \end{aligned}$$

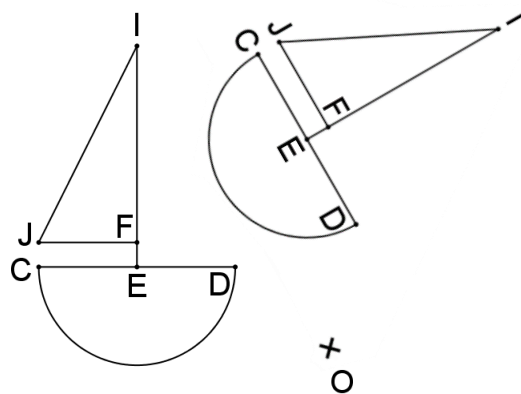
Exercice 4 : 2 points

Construire l'image de la figure par la translation de vecteur $\vec{v}$.



Exercice 5 : 2 points

Construire l'image de la figure ci-dessous par une rotation de centre O et d'angle 60° dans le sens horaire



DST 4**Exercice 6 :** Amérique du Nord 2015 – 4 points

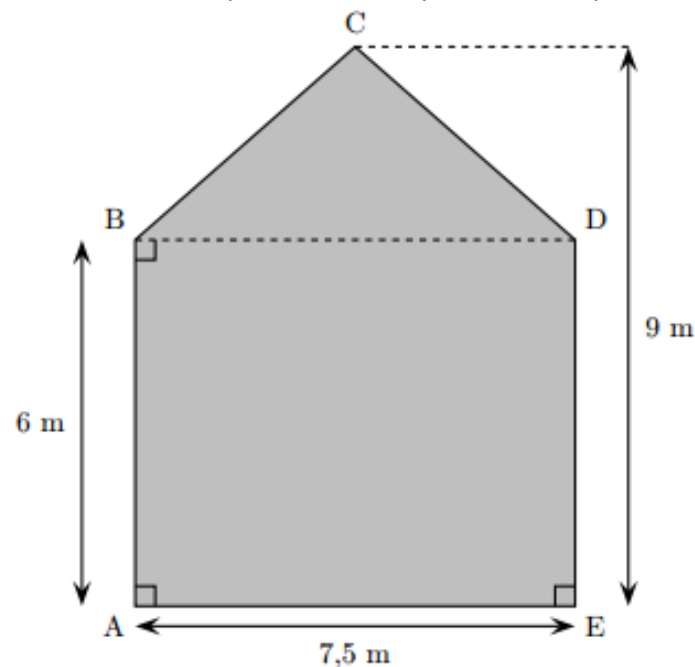
1. $81\text{h}00\text{min} - 80\text{h}45\text{min} = 15\text{min}$

2. a. Cette différence correspond à l'étendue de la série statistique.

b. $\frac{9}{2} = 4,5$. La médiane est donc la 5^{ème} valeur soit 80h55min.

c. La vitesse moyenne est donnée par $v = \frac{D}{T}$.

Donc ici $v = \frac{3260,5}{80 + \frac{52}{60}} \approx 40 \text{ km/h}$.

Exercice 7 : Métropole-Antilles-Guyane 2015 – 4 points

1. Quel est le montant minimum à prévoir pour l'achat des pots de peinture ?

Hauteur du toit (hauteur du côté [BD] dans le triangle BCD) :

$$9 - 6 = 3 \text{ m}$$

Aire de la façade :

$$6 \times 7,5 + \frac{7,5 \times 3}{2} = 56,25 \text{ m}^2$$

Nombre de pots nécessaires :

$$56,25 \div 24 \approx 2,3$$

Prix de 3 pots :

$$3 \times 103,45 = 310,35$$

Il faudra prévoir **310,35€**.

2. Agnès achète la peinture et tout le matériel dont elle a besoin pour ses travaux. Le montant total de la facture est de 343,50€.

Le magasin lui propose de régler $\frac{2}{5}$ de la facture aujourd'hui et le reste en trois mensualités identiques. Quel sera le montant de chaque mensualité ?

$$1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$$

Il lui reste $\frac{3}{5}$ de la facture en trois mensualité, donc

chaque mensualité représente $\frac{1}{5}$ de la facture.

$$343,50 \div 5 = 68,7$$

Chaque mensualité sera de 68,70€.