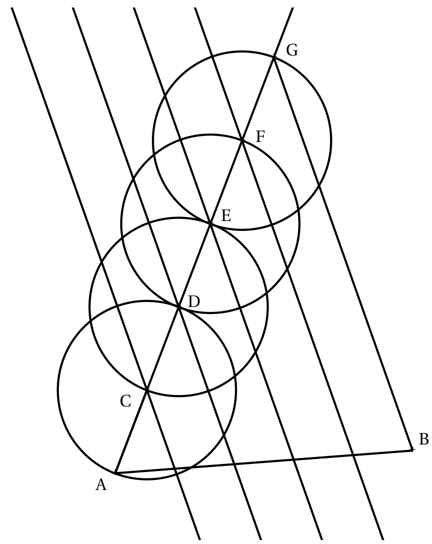
CORRECTION DE L'INTERROGATION N°4

Exercice 1. (2 points)

Protocole de construction :

1. Tracer un segment [AB].
2. A l'aide de votre règle (non graduée) et de votre compas, diviser ce segment en cinq parties égales.



Exercice 2. (8 points)

1. A quel intervalle de $\mathbb{R}$, x appartient-il dans chacun des cas suivants :
   (a) $x-2\leq 0 \Longleftrightarrow x\leq 2 \Longleftrightarrow x\in]-\infty;2]$
   (b) $-1\leq -2x+1\leq 1 \Longleftrightarrow -2\leq -2x\leq 0 \Longleftrightarrow \dfrac{-2}{-2}\geq x\geq \dfrac{0}{-2} \Longleftrightarrow 1\geq x\geq 0 \Longleftrightarrow x\in[0;1]$
   (c) $-3x-3<5-2x \Longleftrightarrow -3-5<-2x+3x \Longleftrightarrow -8<x \Longleftrightarrow x\in]-8;+\infty[$
   (d) $3<3x+1\leq 7 \Longleftrightarrow 2<3x\leq 6 \Longleftrightarrow \dfrac{2}{3}<x\leq 2 \Longleftrightarrow x\in \left]\dfrac{2}{3};2\right]$
2. Dans chacun des cas suivants, traduire par une inégalité le fait que :
   (a) $x\in[1;3] \Longleftrightarrow 1\leq x\leq 3$
   (b) $x\in]-1;+\infty[\Longleftrightarrow x>-1$
   (c) $x\in]-\infty;-2] \Longleftrightarrow x\leq -2$
   (d) $x\in[-2;1,5[\Longleftrightarrow -2\leq x<1,5$
3. Si $x\in[1;3]$ et $y\in[2;5]$, encadrer (i.e donner l'intervalle auquel x appartient) :
   (a) Pour obtenir la valeur minimale de $x+y$ il faut choisir la minimale pour x et pour y, de même pour obtenir la valeur maximale de $x+y$ il faut choisir la maximale pour x et pour y, ainsi :

   $$3\leq x+y\leq 8 \Longleftrightarrow x+y\in[3;8]$$

   (b) Pour obtenir la valeur maximale de $\dfrac{x}{y}$ il faut choisir la maximale pour x et la minimale pour y, inversement pour obtenir la valeur minimale de $\dfrac{x}{y}$ il faut choisir la minimale pour x et la maximale pour y, ainsi :

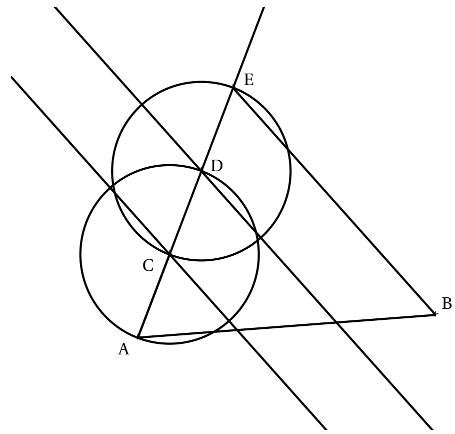
   $$\frac{1}{5}\leq \frac{x}{y}\leq \frac{3}{2} \Longleftrightarrow \frac{x}{y}\in\left[\frac{1}{5};\frac{3}{2}\right]$$

CORRECTION DE L'INTERROGATION N°2

Exercice 1. (2 points)

Protocole de construction :

1. Tracer un segment [AB].
2. A l'aide de votre règle (non graduée) et de votre compas, diviser ce segment en trois parties égales.



Exercice 2. (8 points)

1. A quel intervalle de $\mathbb{R}$, x appartient-il dans chacun des cas suivants :
   (a) $x-2 \geq 0 \Longleftrightarrow x \geq 2 \Longleftrightarrow x \in [2;+\infty[$
   (b) $-1 \leq 2x+1 \leq 1 \Longleftrightarrow -2 \leq 2x \leq 0 \Longleftrightarrow \dfrac{-2}{2} \leq x \leq \dfrac{0}{2} \Longleftrightarrow -1 \leq x \leq 0 \Longleftrightarrow x \in [-1;0]$
   (c) $3x-3 < 5-2x \Longleftrightarrow 3x+2x < 5+3 \Longleftrightarrow 5x < 8 \Longleftrightarrow x < \dfrac{8}{5} \Longleftrightarrow x \in \left]-\infty;\dfrac{8}{5}\right[$
   (d) $3 < -3x+1 \leq 7 \Longleftrightarrow 2 < -3x \leq 6 \Longleftrightarrow \dfrac{2}{-3} > x \geq \dfrac{6}{-3} \Longleftrightarrow -\dfrac{2}{3} > x \geq -2 \Longleftrightarrow x \in \left[-2;\dfrac{2}{3}\right[$
2. Dans chacun des cas suivants, traduire par une inégalité le fait que :
   (a) $x \in [1;3] \Longleftrightarrow 1 \leq x \leq 3$
   (b) $x \in]-1;+\infty[\Longleftrightarrow x > -1$
   (c) $x \in]-\infty;-2] \Longleftrightarrow x \leq -2$
   (d) $x \in [-2;1,5[\Longleftrightarrow -2 \leq x < 1,5$
3. Si $x \in [1;3]$ et $y \in [2;5]$, encadrer (i.e donner l'intervalle auquel x appartient) :
   (a) Pour obtenir la valeur minimale de xy, il faut choisir la minimale pour x et y. De même pour obtenir la valeur maximale, ainsi :
   $$2 \leq xy \leq 15 \Longleftrightarrow xy \in [2;15]$$
   (b) Pour obtenir la valeur minimale de la différence $x-y$, il faut choisir la minimale pour x et la maximale pour y. Inversement pour obtenir la valeur maximale de la différence $x-y$, il faut choisir la maximale pour x et la minimale pour y, ainsi :
   $$-4 \leq x-y \leq 1 \Longleftrightarrow x-y \in [-4;1]$$