

Correction Devoir Surveillé n° 3 (Bilan)

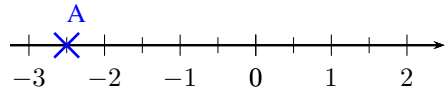
Triangles/Opérations/Relatifs

Durée 1 heure

Correction

Correction DS n°3 (Bilan) - Cinquième - 2019-2020

Exercice 1. QCM, sur cette feuille (4 points)

1.	A, B et C étant trois points non alignés, on a ?	$AB < AC + BC$		
2.	C est un point appartenant à un segment $[AB]$; on a alors			$AC + CB = AB$
3.	Dans un triangle ABC, la hauteur issue du sommet C	est perpendiculaire à (AB)		
4.	Le point de concours des hauteurs d'un triangle se nomme	orthocentre		
5.	Pour $a = 3$, l'expression $8 - 2 \times a$ est égale à			2
6.	$20 - 8 + 5$ est égal à		17	
7.	 Le point A est d'abscisse		-2,5	
8.	la distance à zéro (ou valeur absolue) du nombre $-11,8$ est	11,8		

Exercice 2. Compléter sur cette feuille (3 points)

1. Compléter en utilisant les symboles $>$ ou $<$.

1. a. $-6 < 4$

1. b. $-9,5 < -4,8$

1. c. $2 > -6$

1. d. $1,9 > 1,85$

2. Compléter en utilisant un nombre relatif qui convient.

2. a. $-6 < -5,5 < -5$

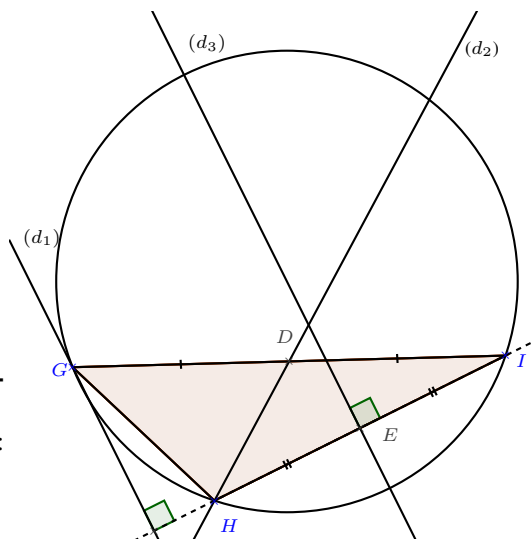
2. b. $-11 < -10,8 < -10,5$

2. c. $-100 < -50 < 0$

2. d. $-0,1 < 0 < 0,1$

Exercice 3. Droites remarquables (4 points)

1. Tracer sur cette feuille :
 1. a. (d_1) , la hauteur issue de G dans le triangle GHI ;
 1. b. (d_2) , la médiane issue de H dans le triangle GHI ;
 1. c. (d_3) , la médiatrice du segment $[HI]$;
 1. d. Le cercle circonscrit du triangle GHI.
2. Sur votre copie :
 2. a. **Démontrer que les droites (d_1) et (d_3) sont parallèles.**
 Au collège, une démonstration se fait souvent en 3 étapes :



- **Étape 1 : Les données**
 - La droite (d_1) est perpendiculaire à la droite (HI) car c'est la hauteur issue de G dans le triangle GHI ;
 - La droite (d_3) est aussi perpendiculaire à la droite (HI) car c'est la médiatrice du segment $[HI]$.
- **Étape 2 : Le théorème**
 Or par théorème,

Théorème 1

Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième droite,
 Alors, elles sont parallèles entre elles.

- **Étape 3 : Conclusion**
 Donc par le *théorème 1*, les droites (d_1) et (d_3) sont parallèles car elles sont toutes les deux perpendiculaires à une même troisième droite (HI) .

Exercice 4. Expression littérale (2 points)

1. Pour $x = 0$.

$$f(x) = (5 \times x + 1) \times (2 + 3 \times x)$$

$$f(1) = (5 \times 1 + 1) \times (2 + 3 \times 1)$$

$$f(1) = (5 + 1) \times (2 + 3)$$

$$f(1) = 6 \times 5$$

donc

$$\boxed{f(1) = 30}$$

2. Pour $x = 2$.

$$f(x) = (5 \times x + 1) \times (2 + 3 \times x)$$

$$f(2) = (5 \times 2 + 1) \times (2 + 3 \times 2)$$

$$f(2) = (10 + 1) \times (2 + 6)$$

$$f(2) = 11 \times 8$$

donc

$$\boxed{f(2) = 88}$$

Exercice 5. Fractions (2 points)

Effectuer les calculs suivants :

1.
$$C = \frac{7 \times (5 - 2) - 1}{3 \times (5 - 4) + 2} = \frac{20}{5} = 4$$

2.
$$D = \frac{12 - 5 + 1}{10 \div (3 + 2)} = \frac{8}{2} = 4$$

Exercice 6. Dans un repère (4 points)

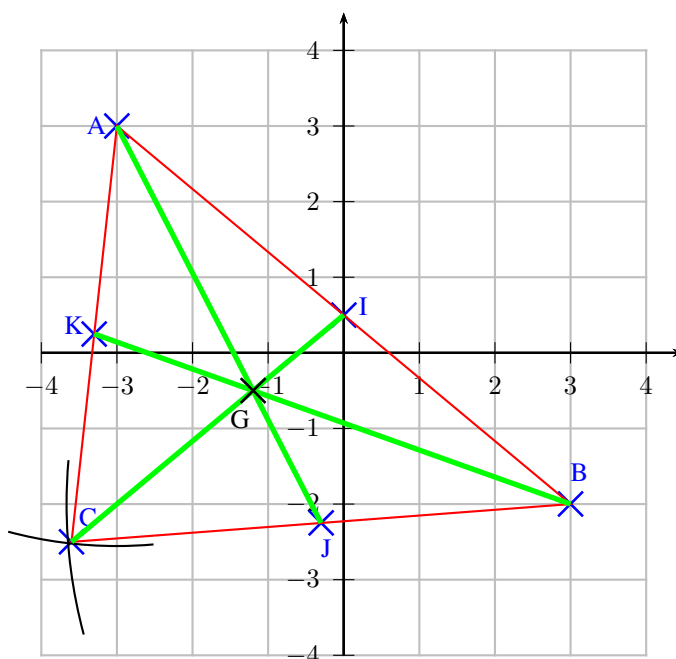
Dans le repère orthogonal ci-contre :

1. [1 point] On peut lire

$$A(-3 ; 3) \text{ et } B(3 ; -2).$$

2. [0,5 point] Placer le point I de coordonnées $I(0 ; 0,5)$ 3. [1 point] Construire le point C tel que le $AC = 5$ cm et $BC = 6$ cm et tel que les abscisses et ordonnées de C soient négatives. On peut lire approximativement les coordonnées du point C soit $C(-3,6 ; -2,5)$.

4. [1 point] Les trois médianes du triangle ABC.

On remarque que le point $I(0 ; 0,5)$ est le milieu du segment $[AB]$, on trace donc (CI) la médiane issue de C.On construit le point $J(-0,3 ; -2,25)$, milieu du segment $[BC]$, on trace donc (AJ) la médiane issue de A.On construit le point $K(-3,3 ; 0,25)$, milieu du segment $[AC]$, on trace donc (BK) la médiane issue de B.5. [0,5 point] On peut lire $G(-1,2 ; -0,5)$.