



Pour toutes les questions, la démarche doit être clairement présentée.

1. Quelle est l'équation de la droite passant par le point  $\left(\frac{3}{2}, -\frac{5}{4}\right)$  et qui est parallèle à la droite d'équation  $\frac{2}{3}x - \frac{y}{4} = 1$ .
2. Déterminez l'équation de la droite qui passe par le point  $\left(-\frac{2}{3}, 5\right)$  et qui croise à  $90^\circ$  la droite d'équation  $3x - \frac{y}{2} + 7 = 0$ .
3. Quelle est l'équation de la droite passant par le point  $\left(5, -\frac{3}{4}\right)$  et qui est perpendiculaire à la droite d'équation  $2 = -\frac{x}{4} + 3$ .
4. Déterminez l'équation de la droite passant par le point  $(-3, 5)$  et qui est parallèle à la droite d'équation  $-3y + \frac{2}{5} = 4$ .

5. Parmi les quatre équations suivantes :

$$D_1: 4x - 2y = 10$$

$$D_2: x = -\frac{y}{3} + \frac{5}{3}$$

$$D_3: -3y + x - 15 = 0$$

$$D_4: 0,5y + 1,5x = 2,5$$

Lesquelles déterminent des droites :

- a) confondues
- b) parallèles distinctes
- c) perpendiculaires
- d) concourantes au point  $(2, -1)$

Justifiez chacune de vos réponses.



6. Calculez la distance entre les points suivants et arrondissez votre résultat au centième près s'il y a lieu.

a)  $X(4, -1)$  et  $Y(-6, 5)$

b)  $R\left(-2\frac{1}{4}, 1\right)$  et  $T\left(-1, \frac{3}{2}\right)$

7. Les trois points suivants  $F(-2, 2)$ ,  $G(2, 5)$  et  $H(-5, 2)$  déterminent les segments  $\overline{FG}$ ,  $\overline{GH}$  et  $\overline{HF}$ . Laquelle ou lesquelles des expressions de la colonne de droite déterminent la longueur des segments de la colonne de gauche?

a)  $m \overline{FG}$

1.  $\sqrt{(-5+2)^2 + (2-2)^2}$

b)  $m \overline{GH}$

2.  $\sqrt{(2+2)^2 + (5-2)^2}$

c)  $m \overline{HF}$

3.  $\sqrt{(-5-2)^2 + (5-2)^2}$

4.  $\sqrt{(2-5)^2 + (-2-2)^2}$

5.  $\sqrt{(2-5)^2 + (-5-2)^2}$

6.  $\sqrt{(5-2)^2 + (2+5)^2}$

7.  $|-2+5|$



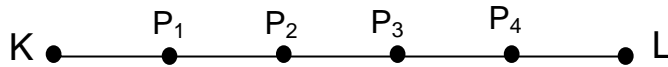
8. Le train No 1 part du point  $A(-5,1)$  et se dirige vers le point  $B(8,12)$ . Au même moment, un train No 2 part du point  $C(-1,-3)$  et se dirige aussi vers le point  $B(8,12)$ . Si les deux trains vont à la même vitesse, lequel des deux arrivera le premier au point B et de combien de kilomètres les deux trains seront-ils alors distants, si **1 unité correspond à 20 km** ? Arrondissez votre résultat au dixième de km près.

9. Choisissez dans la colonne de droite la valeur qui complète l'énoncé de la colonne de gauche.

- |   |                  |
|---|------------------|
| a) Un point P qui partage un segment $\overline{AB}$ dans un rapport $\frac{1}{2}$ , est situé au.....du segment.   | 1) $\frac{1}{4}$ |
| b) Un point P qui est situé au $\frac{1}{5}$ à partir de B, partage le segment $\overline{AB}$ dans un rapport..... | 2) $\frac{1}{2}$ |
| c) Un point P qui est situé au milieu du segment $\overline{AB}$ , partage ce segment dans un rapport.....          | 3) $\frac{1}{3}$ |
| d) Un point P qui partage un segment $\overline{AB}$ dans un rapport $\frac{1}{3}$ , est situé au..... du segment.  | 4) $\frac{1}{1}$ |
|   | 5) $\frac{4}{1}$ |



10. Si les points  $P_1, P_2, P_3,$  et  $P_4$  partagent le segment  $\overline{KL}$  en cinq parties égales,



Trouvez le point qui correspond à chaque énoncé :

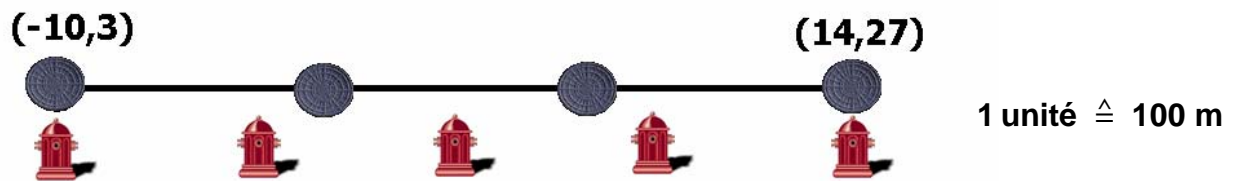
- a) Partage  $\overline{LK}$  dans un rapport  $\frac{4}{1}$
- b) Est situé au tiers de  $\overline{P_2L}$
- c) Partage  $\overline{KP_4}$  dans un rapport  $\frac{1}{1}$
- d) Partage  $\overline{P_3K}$  dans un rapport  $\frac{2}{1}$
- e) Est situé aux deux tiers de  $\overline{P_4P_1}$
- f) Est situé au quart de  $\overline{LP_1}$
- g) Partage  $\overline{KP_4}$  dans un rapport  $\frac{3}{1}$
- h) Est situé aux  $\frac{4}{5}$  de  $\overline{KL}$ .
- i) Partage  $\overline{LK}$  dans un rapport  $\frac{3}{2}$

11. Calculez les coordonnées d'un point R situé aux  $\frac{2}{9}$  du segment  $\overline{PQ}$ . Les coordonnées de Q sont  $(1,5 ; 2)$  et celles de P,  $(-3, -1)$ .

12. Calculez les coordonnées d'un point P qui partage le segment  $\overline{BC}$  dans un rapport  $\frac{1}{4}$ . Les coordonnées de B sont  $(-4, 2)$  et celles de C,  $(1, -3)$ .

**TEST DE RENDEMENT B**  
**MAT- 4107**

13. Deux droites  $d_1$  et  $d_2$  sont perpendiculaires et concourantes au point  $C(-5,2)$ . L'équation de  $d_1$  est  $2x - 3y + 16 = 0$  et elle passe par un point A dont l'abscisse est 3. La droite  $d_2$  passe par un point B dont l'ordonnée est  $-\frac{23}{2}$ . Déterminez, au centième près, la distance entre les points A et B.
14. Lors de la construction d'une rue, l'ingénieur doit positionner cinq bornes-fontaines et quatre bouches d'égout pluvial. Les bornes sont régulièrement espacées entre-elles, de même que les bouches d'égout. Quelle est la distance **réelle** entre la deuxième borne-fontaine et la deuxième bouche d'égout, si la borne-fontaine est située au quart de la longueur de la rue et la bouche d'égout au tiers? Arrondissez votre résultat à l'unité.





15. Marcella et Yoan, nouvellement arrivés à Montréal, participent à un rallye pédestre leur faisant découvrir des particularités du Vieux-Montréal. Du point  $R(-2,2)$ , ils se dirigent vers le point  $S(6,5)$ . Aux  $\frac{3}{4}$  du trajet, ils rencontrent un point de vérification  $V_1$  où on les informe qu'ils auraient dû non pas se diriger vers le point  $S$  mais vers le point  $T(12,-5)$ . Ils décident alors de couper court et de se diriger vers un autre point de vérification  $V_2$  qui lui, partage le trajet  $RT$  dans un rapport  $\frac{5}{2}$ . Déterminez la distance **réelle** que Marcella et Yoan devront parcourir pour se rendre de  $V_1$  à  $V_2$  si **une unité correspond à 0,25 km**.

