

Mathématiques

MAT-4107

Prétest

Forme D

Questionnaire

Question 1 (10 points)

Déterminez l'équation de la droite qui passe par le point $(7, -2)$ et qui est perpendiculaire à la droite d'équation : $2x - \frac{5y}{2} - 1 = 0$

Présentez clairement les éléments de votre démarche.

Question 2 (10 points)

Déterminez l'équation de la droite qui passe par le point $(\frac{1}{5}, \frac{3}{4})$ et qui est parallèle à la droite d'équation : $4x - y = 5$

Présentez clairement les éléments de votre démarche

Question 3 (10 points)

Déterminez l'équation de la droite qui passe par le point $(-5, \frac{2}{5})$ et qui est perpendiculaire à la droite d'équation : $\frac{-3y}{4} + 6 = 0$

Présentez clairement les éléments de votre démarche

Question 4 (10 points)

$$D_1 : 5y + 4x = -5$$

$$D_2 : 5x + 4y + 4 = 0$$

$$D_3 : y = -1,25x$$

$$D_4 : 5y = -5$$

- a) Déterminez si D_1 est perpendiculaire à D_2 .

Présentez clairement les éléments de votre démarche et justifiez-les.

3 points

- b) Trouvez une droite qui est parallèle à D_2

Présentez clairement les éléments de votre démarche et justifiez-les.

3 points

- c) Déterminez la ou les droites concourantes à l'ordonnée à l'origine de D_1 .

Présentez clairement les éléments de votre démarche et justifiez-les.

4 points

Question 5 (5 points)

Voici des expressions représentant la distance entre deux points.

1) $\sqrt{(0-6)^2 + (4 + 4)^2}$.

2) $|8 - 4|$

3) $\sqrt{(-6 + 6)^2 + (8 + 4)^2}$

4) $\sqrt{(0 - 6)^2 + (4 - 8)^2}$

5) $|8 + 4|$

À partir des points $A(-6, 8)$, $B(0, 4)$ et $C(-6, -4)$, on a défini les segments ci-dessous.

Déterminez quelle ou quelles expressions peuvent être associées à chaque segment.

Écrivez le chiffre correspondant à l'expression.

a) \overline{AB} _____

b) \overline{CA} _____

c) \overline{CB} _____

Question 6 (5 points)

Calculez la distance entre les points R (7 , -2) et S (-1 , - 8). Arrondissez le résultat au centième près s'il y a lieu. Une solution complète est exigée.

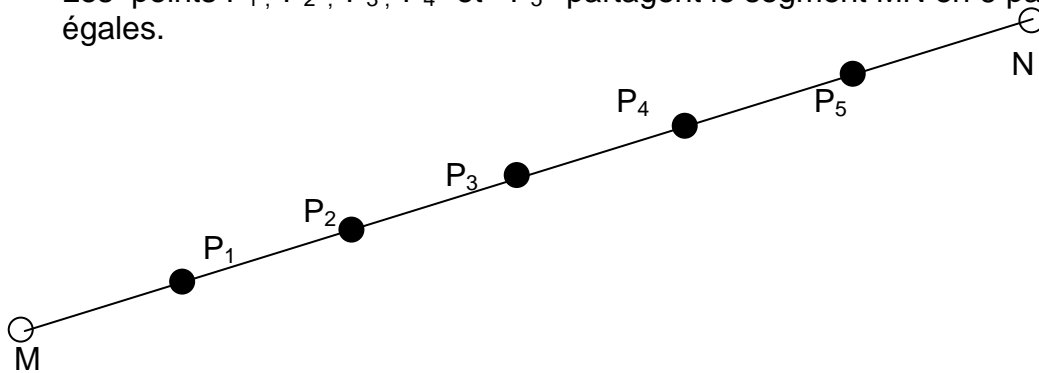
Question 7 (5 points)

Calculez les coordonnées du point qui partage le segment AZ dans le rapport 3/7.

Les coordonnées du point A sont (-6 ; 0,4) et celles du point Z (-1,4 ; -9). Une solution complète est exigée.

Question 8 (5 points)

Les points P_1 , P_2 , P_3 , P_4 et P_5 partagent le segment MN en 6 parties égales.



Déterminez pour chaque énoncé le point qui :

a) partage $\overline{NP_2}$ dans un rapport 1/3 _____

b) est situé au milieu de $\overline{P_5P_1}$ _____

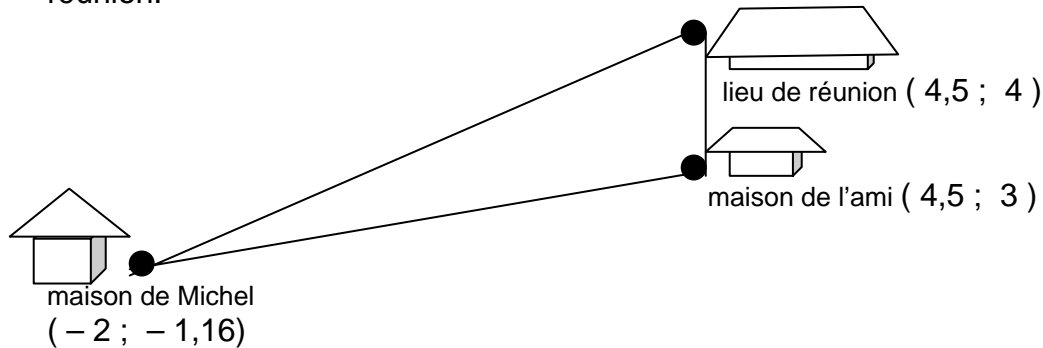
c) partage $\overline{P_5M}$ dans un rapport 4/1 _____

d) partage $\overline{P_1N}$ dans un rapport 3/2 _____

e) est situé au 2/3 de \overline{MN} _____

Question 9 (10 points)

Partant de chez lui à pied, Michel se rend habituellement directement à sa réunion. Mais ce soir, il fait un détour, car il va voir son ami avant d'aller à sa réunion.

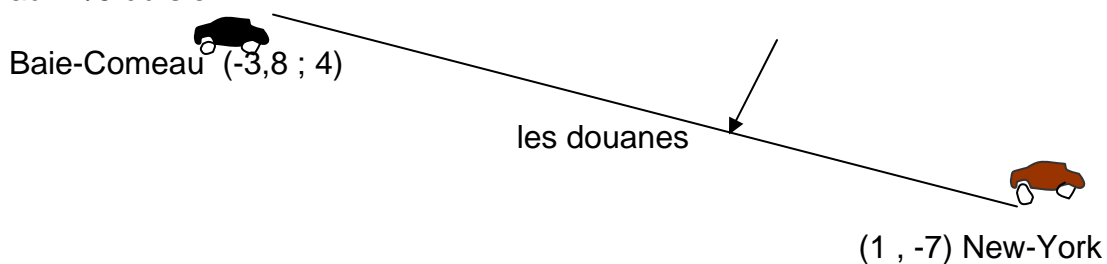


Déterminez la distance supplémentaire parcourue par Michel lorsqu'il passe par chez son ami, plutôt que de se rendre directement à sa réunion. Une unité correspond à 0,5 kilomètre.

Présentez clairement les éléments de votre démarche.

Question 10 (10 points)

Louise vit à New-York, et Annie, à Baie-Comeau. Elles décident de se retrouver aux douanes. Sur le plan cartésien, elles divisent le trajet en parties égales : Annie devra parcourir 7 parties, et Louise 5. Lors du voyage, elles se téléphonent pour se rassurer : Annie est alors aux $\frac{3}{4}$ de son trajet, et Louise aux $\frac{2}{5}$ du sien.



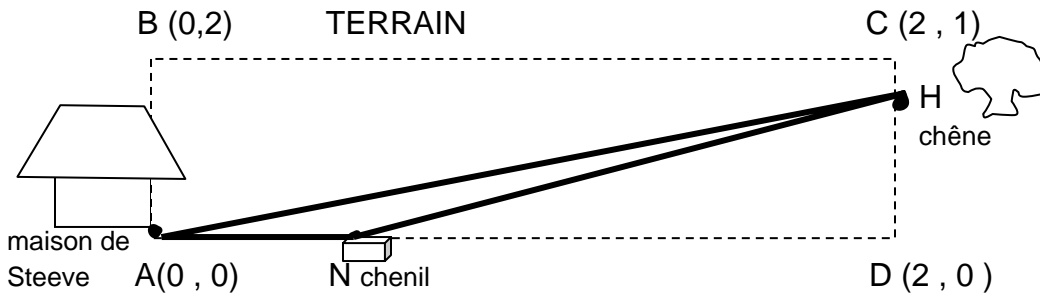
Déterminez la distance qui les sépare lorsqu'elles conversent au téléphone.

Chaque unité vaut 100 kilomètres.

Présentez clairement les éléments de votre démarche. Arrondissez la réponse finale à l'unité.

Question 11 (10 points)

Chaque soir, Steeve profite d'une promenade pour ramener au chenil, l'un de ses chiens. Partant de chez lui, il se rend au gros chêne qui est situé aux $\frac{2}{3}$ de la largeur du terrain à partir du point D. Steeve s'arrête un moment, laisse courir le chien, puis le ramène directement au chenil, situé au point qui partage le terrain dans le rapport $\frac{5}{2}$ sur la longueur, à partir du point D. Steeve revient finalement seul à la maison.



Calculez la distance que parcourt Steeve chaque soir. Une unité vaut 500 mètres.
Présentez clairement tous les éléments de votre démarche.

Question 12 (10 points)

Soit AB médiatrice du segment CD dont l'équation est $2x + 5y = 20$. Le point C est situé sur l'axe des Y , et le point D est situé sur l'axe des X .

Déterminez la longueur de segment AB , sachant que le point A est sur le segment CD et que le point B est sur l'axe des X .
Présentez clairement les éléments de votre démarche. Une solution complète est exigée.

Médiatrice : perpendiculaire élevée sur le milieu d'un segment.

