Vecteurs et Droites

Corrigé de certains exercices de la feuille de compétences

Pour rappel, pour une même droite, il existe une infinité d'équations cartésienne, de vecteurs directeurs. Donc ce n'est pas parce que vous ne trouvez pas la même équation que celle donnée dans le corrigé que votre résultat est faux.

10.

a) $3x - 2y + 16 = 0$

b) $\frac{2}{3}x - y + \frac{19}{3} = 0$

11. $3x - 2y + 24 = 0$

46.

a) Oui.

b) Oui.

47. $x = \frac{2}{3}$

48. *Corrigé dans le manuel.*

49.

a) Oui.

b) Non.

50. $x = -\frac{3}{2}$

51. $M\begin{pmatrix}-7\\0\end{pmatrix}$ et $N\begin{pmatrix}0\\\frac{7}{5}\end{pmatrix}$.

52. L'ordonnée est 0.

53. *Corrigé dans le manuel.*

54. On applique la relation de colinéarité entre les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{OC}$.

55.

a) Faire une figure, partir du point A, et appliquez 3/5 du vecteur $\overrightarrow{AB}$ et 2/5 du vecteur $\overrightarrow{AC}$.

b) On arrive à $\overrightarrow{BD} = \frac{2}{5}\overrightarrow{BC}$, donc les vecteurs sont colinéaires.

57. $\overrightarrow{u} = \frac{3}{2}\overrightarrow{\imath} + 2\overrightarrow{\jmath}$; $\overrightarrow{v} = \overrightarrow{\imath} - 3\overrightarrow{\jmath}$; $\overrightarrow{w} = -\frac{3}{2}\overrightarrow{\imath} - 4\overrightarrow{\jmath}$.

58.

1. Faire une figure.
2. a) $\overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$.
   b) $\overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{CB}$, donc les deux vecteurs sont colinéaires, et B, C, D sont alignés.

59.

a) Faire une figure.
b) a) $\overrightarrow{IJ} = -\frac{3}{2}\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AD}$ et $\overrightarrow{IC} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.
   b) $\overrightarrow{IJ} = 3\overrightarrow{IC}$, donc les trois points I, J, C sont alignés.

60. *Corrigé dans le manuel.*

61.

1. Poursuivre l'égalité de l'énoncé en remarquant que $\overrightarrow{BA} = 3\overrightarrow{CD}$ et $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{DE}$.
2. Donc $\overrightarrow{BE} = 3\overrightarrow{CE}$, et les vecteurs sont colinéaires, et B, E, C sont alignés.

62.

1. $\overrightarrow{AP} = \overrightarrow{AB} - 2\left(\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{IC}\right) = \overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AI} - 2\overrightarrow{IC}$.
2. $2\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{AB}$ donc $\overrightarrow{AP} = -2\overrightarrow{IC}$, et les vecteurs sont colinéaires, et les droites sont parallèles.

63. *Corrigé dans le manuel.*

64.

1. $\left(C; \overrightarrow{CM}, \overrightarrow{CP}\right)$.
2. On a $\overrightarrow{AM}\binom{-2}{2}$ et $\overrightarrow{MP}\binom{-1}{1}$, donc les deux vecteurs sont colinéaires, et les trois points alignés.

65. *Fait en classe.*

66. *Corrigé dans le manuel.*

67. Dans le repère $\left(A; \overrightarrow{AC}; \overrightarrow{AI}\right)$, on a $\overrightarrow{IC}\binom{1}{-1}$ et $\overrightarrow{BJ}\binom{4}{-4}$, donc les vecteurs sont colinéaires, et les droites parallèles.

68.

a) $x - 3y + 14 = 0$
b) $y = 5$

c) $x = 1$

69.

a) $-3x + 4y - 17 = 0$

b) $2x + 3y - 6 = 0$

c) $x = 4$

d) $y = -2$

70.

1. a) $\frac{2}{3}$

   b) $\frac{5}{3}$

2. $x = -\frac{1}{4}$

71.

a) d_2

b) $d_1 : 2x - 3y + 6 = 0$ $d_3 : 2x + 3y - 6 = 0$
$d_4 : 5x + 3y + 15 = 0$

72. *Corrigé dans le manuel.*

73. *Fait en classe.*

74.

a) Vecteurs directeurs non colinéaires.

b) $(28; 66)$

79. $\left(\frac{70}{23}; \frac{36}{23}\right)$

80.

a) $C\left(\begin{smallmatrix}\frac{12}{5}\\ \frac{4}{5}\end{smallmatrix}\right)$

b) Relation de colinéarité avec les vecteurs $\overrightarrow{PN}$ et $\overrightarrow{MN}$.

A. p. 190

1. Faire la figure.
2. Elles sont parallèles.
3. a) $M\,(-2; 2)$; $P\,(3; -2)$; $N\,(12; -2)$.

   b) Les vecteurs sont colinéaires, donc les droites sont parallèles.

B. p. 190

1. a) $A\,(-1; -1)$; $B\,(1; -1)$; $C\,(1; 1)$; $D\,(-1; 1)$.

   b) $M\,(-1/4; 0)$ et $N\,(0; -1/3)$.

2. a) $\overrightarrow{DM}$ et $\overrightarrow{DN}$ sont colinéaires, donc les points sont alignés.

   b) Les vecteurs $\overrightarrow{AM}$ et $\overrightarrow{CN}$ sont colinéaires, donc les droites sont parallèles.

C. p. 190 *Laissé au lecteur patient…*

D. p. 190 *Laissé au lecteur patient…*

E. p. 190 *Laissé au lecteur patient…*

F. p. 190 *Laissé au lecteur patient…*

G. p. 190 *Laissé au lecteur patient…*

Bon courage !