Ex17,18,19p192,56,58,59,60,61,62,40p194

17 Soit d la droite d'équation $x-2y+1=0$ et deux points A(3 ; 2) et B(5 ; 4). Recopier et compléter :

a. $3-2\times 2+1=\cdots$, donc ... appartient à d.

b. $5-2\times 4+1=\cdots$, donc ... n'appartient pas à d.

Théorème et définition :

Toute droite *D* admet une équation de la forme $ax+by+c=0$ avec $(a\,;b)\neq(0\,;0)$.

Un vecteur directeur de *D* est $\vec{u}(-b\,;a)$.

Cette équation est appelée **équation cartésienne** de la droite *D*.

18 Dans chaque cas, on donne une équation cartésienne d'une droite d sous la forme $ax+by+c=0$.
Identifier les réels a, b et c.

a. $-3x+y-8=0$ **b.** $2x-5=0$ **c.** $-y+11=0$

19 Soit d la droite d'équation $-5x+6y+1=0$.

1. Vérifier que l'équation $-5x+6y+1=0$ est de la forme $ax+by+c=0$ avec $a=-5$, puis donner la valeur de b.

2. Déterminer un vecteur directeur de d.

Pour les exercices 56 à 58, déterminer, dans chaque cas, un vecteur directeur de la droite d dont on donne une équation.

56 **a.** $d:-3x+4y+5=0$ **b.** $d:x=3$

58 **a.** $d:11x-10y=0$ **b.** $d:4x-4y+5=0$

59 Déterminer un vecteur directeur de chacune des droites suivantes.

a. La droite (AB) avec A(3 ; 3) et B(1 ; 7).

b. La droite d'équation $-5x + 2y + 1 = 0$.

c. La droite parallèle à l'axe des ordonnées et passant par le point A(2 ; 0).

d. La droite passant par le point A(0 ; –1) et parallèle à l'axe des abscisses.

Pour les exercices 60 à 62, déterminer un vecteur directeur de la droite donnée.

60 La droite d d'équation $3x - 2y = 0$.

61 La droite (AB) avec A(3 ; 9) et B(2 ; 4).

62 La droite d d'équation $x + 5y + 2 = 0$.

40 **1.** On donne un point A(2 ; 5) du plan et un vecteur $\vec{u}(2\,;3)$.
Déterminer une équation cartésienne de la droite d passant par A et de vecteur directeur $\vec{u}$.

2. Soit les points A(–3 ; –1) et B(2 ; 5).
Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB).

Capacité 1, p. 183

Exercices 41,42,46,50,51,65pages194-195

Pour les exercices 41 à 43, déterminer une équation de la droite d passant par A et de vecteur directeur $\vec{u}$.

41 **a.** A(2 ; –1) et $\vec{u}(5\,;4)$. **b.** A(–4 ; 9) et $\vec{u}(0\,;-5)$.

42 **a.** A(–3 ; 5) et $\vec{u}(-2\,;7)$. **b.** A(1 ; –6) et $\vec{u}(9\,;0)$.

Pour les exercices 44 à 47, déterminer une équation cartésienne de la droite (AB).

44 A(3 ; 5) et B(4 ; 4).

45 A(–2 ; –2) et B(10 ; 4).

46 A(3 ; –7) et B(–2 ; 1).

50 Tracer, dans un même repère, les droites d_1, d_2 et d_3 dont on donne un point et un vecteur directeur.

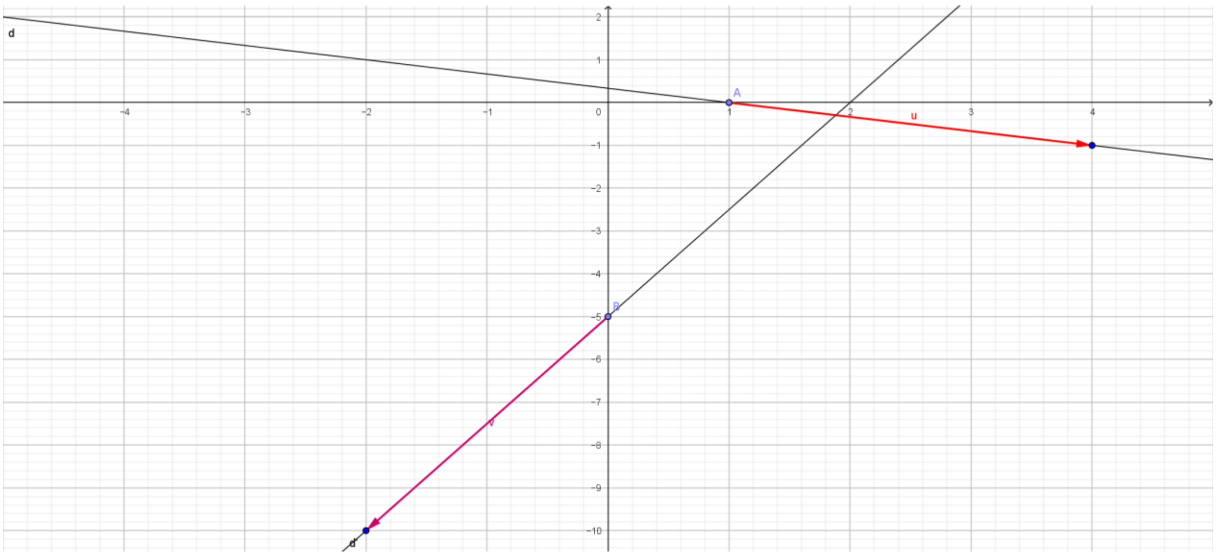
d_1 : A(4 ; –1) et $\vec{u}(3\,;1)$;

d_2 : B(0 ; 3) et $\vec{v}(2\,;-3)$;

d_3 : C(–2 ; 0) et $\vec{w}(0\,;5)$.

Pour les exercices 51 à 53, tracer, dans un même repère, les droites d et d' dont on donne une équation.

51 $d : -x - 3y + 1 = 0$ et $d' : -5x + 2y + 10 = 0$.



65 Soit les points A(2 ; 3), B(1 ; 5) et C(–3 ; 7).

1. Déterminer les coordonnées du milieu I de [BC].

2. Déterminer une équation cartésienne de la médiane issue de A, c'est-à-dire la droite (AI).

Exercices 22,25,26,27,29a),30,31p193,89p195,91p196,67,68,69,71,72,73,74,77,78, 81,82,83,86,87,88pages195

22 ORAL Préciser pour chaque droite si l'équation donnée est une équation cartésienne ou l'équation réduite.

$d_1 : y = -3x + 8$ $\quad$ $d_2 : y = x$ $\quad$ $d_3 : 5x - 3y + 4 = 0$

25 Soit les points A(–7 ; 4) et B(4 ; –1).

1. Calculer le quotient $\dfrac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$.

2. Que représente ce quotient pour la droite (AB) ?

26 Soit les points A(2 ; 10) et B(3 ; 13).

On se propose de déterminer l'équation réduite de la droite (AB) sous la forme $y = mx + p$.

1. Justifier que la pente de la droite (AB) est égale à 3.

2. En utilisant le fait que A appartient à la droite (AB), montrer que $p = 4$.

3. En déduire l'équation réduite de la droite (AB).

27 Soit d la droite d'équation $6x + y - 5 = 0$.

1. Vérifier que $6x + y - 5 = 0$ équivaut à $y = -6x + 5$.

2. En déduire la pente de la droite d.

29 Dans chaque cas, tracer la droite passant par le point A et d'ordonnée à l'origine p.

a. A(–5 ; 4) et $p = -2$ **b.** A(4 ; 6) et $p = 5$

30 Soit d la droite d'équation réduite $y = 5x + 3$.

1. Vérifier que le point A(–1 ; –2) appartient à d.

2. Déterminer l'abscisse du point B de d dont l'ordonnée est 3.

3. Tracer la droite d.

31 Dans chaque cas, tracer la droite passant par A et de pente m.

a. A(3 ; 1) et $m = 3$ **b.** A(2 ; 1) et $m = -2$

Pour les exercices 89 et 90, tracer, dans un même repère, les droites d et d' dont on donne les équations réduites respectives.

89 $d : y = -5x + 4$ et $d' : y = \frac{-2}{3}x$.

90 $d : y = -\frac{8}{5}x + 7$ et $d' : y = 3{,}5x - 3$.

Capacité 6, p. 185

91 Tracer, dans un même repère, la droite d_1 passant par le point A(–2 ; 3) et de pente –2, et la droite d_2 passant par le point B(1 ; 5) et de pente –4.

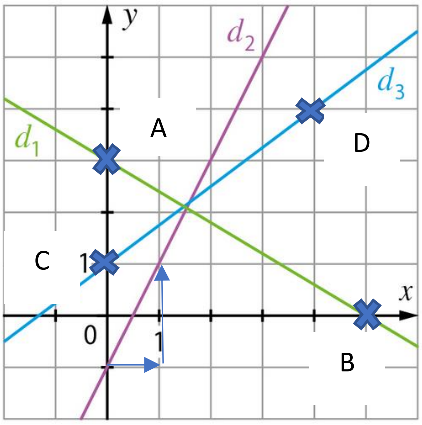
67 Déterminer la pente de chacune des droites données.

a. La droite d d'équation $-8x + 3y + 5 = 0$.

b. La droite (AB) avec A(-1 ; -9) et B(2 ; 6).

Capacité 4, p. 185

68 Déterminer la pente de chacune des droites tracées ci-dessous dans un repère.



Pour les exercices 69 à 71, préciser, lorsqu'elle existe, la pente de la droite d dont on donne une équation.

69 **a.** $d : y = 3{,}3x + 6{,}5$ **b.** $d : y = 2$

70 **a.** $d : y = -7 - x$ **b.** $d : y = \dfrac{4x + 9}{5}$

71 **a.** $d : x = -0{,}8$ **b.** $d : 4x + 2y + 5 = 0$

72 CALC Afficher sur la calculatrice les droites dont on donne une équation.

$d_1 : y = 3x + 2$ $d_2 : y = -5x + 1$ $d_3 : y = \dfrac{1}{5}x$

73 Déterminer l'équation réduite de chacune des droites données ci-dessous.

a. d passe par A(4 ; 1) et a pour pente 3.

b. d' passe par B(–2 ; 7) et a pour coefficient directeur 0.

Capacité 5, p. 185

Pour les exercices 74 à 77, déterminer l'équation réduite de la droite de pente m passant par le point A.

74 A(1 ; –3) et $m=-5$.

77 A(–6 ; –5) et $m=0$.

Pour les exercices 78 à 81, déterminer la pente de la droite (AB), puis son équation réduite.

78 A(7 ; –1) et B(0 ; 2).

81 A(0 ; –5) et B(2 ; –1).

Pour les exercices 82 à 85, déterminer, lorsqu'elle existe, la pente, puis un vecteur directeur de la droite donnée.

82 La droite d d'équation $3x-2y=0$.

83 La droite (AB) avec A(3 ; 9) et B(2 ; 4).

86 Déterminer une équation de la droite d de pente –5 et coupant l'axe des abscisses au point A(4 ; 0).

87 On considère les points C(2 ; –3), D(1 ; 4) et E(2 ; –8).
Déterminer l'équation réduite de :

a. la droite (CD) ;

b. la droite d de pente –9 et passant par le point E.

88 Reproduire, et compléter quand c'est possible, le tableau suivant où, pour chaque ligne, A et B sont des points de la droite d, $\vec{u}$ est un vecteur directeur de d et m est la pente de d.

Point A	Point B	$\vec{u}$	m	Une équation de d
A(3 ; 9)	B(2 ; 4)			
				$y = 4$
	B(3 ; 1)		$\frac{5}{3}$	
A(3 ; 1)		$\vec{u}(7 ; 3)$		

Ex38,39p193,96 ,97,98,99,100,101 p196,110p197

38 Soit d la droite d'équation $x + y - 3 = 0$.

1. Justifier que la droite d_1 d'équation $4x + 4y - 9 = 0$ est parallèle à d.

2. Justifier que la droite d_2 d'équation $3x + 5y - 9 = 0$ et la droite d sont sécantes.

39 Soit d et d' les droites d'équations respectives : $y = -5x + 4$ et $y = 3x - 4$.

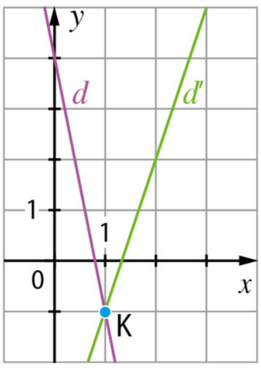
1. a. Donner la pente de d et celle de d'.

b. Justifier que les droites d et d' ne sont pas parallèles.

2. d et d' sont tracées ci-contre.

a. Déterminer par lecture graphique les coordonnées de leur point d'intersection K.

b. Vérifier que le couple de coordonnées du point K est la solution du système $\begin{cases} y = 3x - 4 \\ y = -5x + 4 \end{cases}$.



96 Soit d la droite d'équation $2x - 3y + 5 = 0$.

On note d' la droite parallèle à la droite d et passant par le point A(–2 ; 2).

1. Justifier que le vecteur $\vec{v}(3\,;2)$ est un vecteur directeur de d.

2. Déterminer une équation cartésienne de d'.

97 On veut déterminer l'équation réduite de la droite d' parallèle à la droite d d'équation $y = -5x + 3$ et passant par le point A(3 ; 8).

1. Déterminer la pente de la droite d'.

2. En déduire l'équation réduite de d'.

98 Soit les points A(3 ; 2), B(2 ; 1) et C(4 ; 4).

1. Déterminer une équation de la droite d parallèle à (AB) et passant par C.

2. Déterminer une équation de la droite d' parallèle à (BC) et passant par A.

Pour les exercices 99 à 102, déterminer une équation de la droite parallèle à la droite *d* et passant par A.

99 $d : 4x + 2y - 5 = 0$ et A(1 ; 2).

100 $d : y = -2x + 7$ et A(4 ; 1).

101 $d : x + 4 = 0$ et A(11 ; 2).

110 Soit les points A(–1 ; 2), B(3 ; 7), C(5 ; –1).

1. Déterminer une équation de la droite d parallèle à la droite (BC) et passant par le milieu K du segment [AB].

2. Vérifier que la droite d passe par le milieu J du segment [AC]. Quelle propriété géométrique vient-on d'illustrer ?

Exercices 111,112,113,115,116,117p197

111 Résoudre chaque système en utilisant la méthode la plus adaptée.

(S) : $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 3x + 5y = 11 \end{cases}$; (S′) : $\begin{cases} 3x + y = 1 \\ 4x - 3y = 10 \end{cases}$.

Capacité 7, p. 187

112 Résoudre chaque système par substitution.

a. $\begin{cases} 3x + y = 15 \\ 5x - 4y = 8 \end{cases}$ b. $\begin{cases} -x + 5y = 75 \\ 10x + 3y = -8 \end{cases}$

113 Résoudre chaque système par substitution.

a. $\begin{cases} 4x + 28y = 44 \\ x - 16y = 34 \end{cases}$ b. $\begin{cases} 73x + 0{,}5y = 93 \\ 50x - y = 10 \end{cases}$

115 Résoudre chaque système par combinaison.

a. $\begin{cases} 10x + 7y = -1 \\ 3x - 5y = 21 \end{cases}$ b. $\begin{cases} 9x + 8y = -60 \\ 12x - 7y = 450 \end{cases}$

117 On veut résoudre le système $\begin{cases} 10x + 40y = 30 \\ -3x + 8y = 5 \end{cases}$.

1. Simplifier la première équation de ce système de sorte que le coefficient de x soit égal à 1.

2. Résoudre par substitution le système obtenu.