

Chapitre 1: Solutions des exercices

Exercice 1.1: a) Ils sont colinéaires b) $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ -9 \end{pmatrix} + k \cdot \begin{pmatrix} 5 \\ -7 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ -9 \end{pmatrix} + k \cdot \begin{pmatrix} 7 \\ 5 \end{pmatrix}$

Exercice 1.2: a) $y = -\frac{1}{7}x - 2$ puis $x + 7y + 14 = 0$ b) $y = -3x + \frac{1}{2}$ puis $6x + 2y - 1 = 0$

Exercice 1.3: P_1 : oui P_2 : oui P_3 : non

Exercice 1.4: a) (3 ; 15/2) b) (-14/3 ; -4) c) (-6 ; -6)
d) (-2 ; 0) e) (0 ; 3) f) (-34/11 ; -18/11)

Exercice 1.5: $y = 3x + 10$ et $3x - y + 10 = 0$

Exercice 1.6: $y = \frac{3}{8}x + \frac{41}{8}$ et $3x - 8y + 41 = 0$

Exercice 1.7: $y = -\frac{2}{3}x - \frac{4}{3}$ et $2x + 3y + 4 = 0$

Exercice 1.8: $y = \frac{3}{2}x - \frac{7}{2}$ et $3x - 2y - 7 = 0$

Exercice 1.9: a) $m = -1/3$ $x + 3y - 7 = 0$ b) $m = -1/5$ $x + 5y + 32 = 0$
c) $m = -1/2$ $x + 2y - 1 = 0$ d) $m = -1/2$ $x + 2y - 11 = 0$
e) $m = 44/35$ $-132x + 105y + 134 = 0$ f) $m = 0$ $y - 8 = 0$
g) $x - 4 = 0$ la pente n'est pas définie

Exercice 1.10: Le corrigé sera vu ensemble

Exercice 1.11: a) horizontale b) oblique c) verticale
d) verticale e) il s'agit d'un point ! f) oblique

Exercice 1.12: a) $m = 2/3$ $h = 2$ b) $m = -5/3$ $h = 5$
c) $m \cong -0,447$ $h \cong 2,936$ d) $m = 0$ $h = 0$
e) la pente et l'ordonnée à l'origine ne sont pas définies
f) Idem g) Idem

Exercice 1.13: a) $4x - 3y + 52 = 0$ b) $-3x + 5y - 21 = 0$

Exercice 1.14: $5x + 4y - 47 = 0$

Exercice 1.15: Elles représentent toutes la droite $3x + 2y - 11 = 0$

Exercice 1.16: a) $\vec{a} = \begin{pmatrix} -12 \\ 6 \end{pmatrix}$ et $\vec{b} = \begin{pmatrix} x-7 \\ y-2 \end{pmatrix}$
b) les deux vecteurs sont colinéaires
c) $x + 2y - 11 = 0$

Exercice 1.17: $3x + y - 9 = 0$ (Cette méthode utilisant le déterminant est plus rapide que celle proposée dans la théorie)

Exercice 1.18: Le corrigé est vu ensemble

Exercice 1.19: a) $x - y - 1 = 0$ b) $2x + y - 4 = 0$ c) $5x + 2y + 1 = 0$

Exercice 1.20: $\vec{OA} \cdot \vec{OP} = \vec{OA} \cdot \vec{OB} \Leftrightarrow 8x - 3y - 28 = 0$ (équation de la hauteur issue de B du triangle BOA)

Exercice 1.21: a) I(3 ; 2) b) I(0 ; 2) c) I(-1 ; 3) d) I(2 ; 3)

Exercice 1.22: a) pas de pt d'intersection b) $\{(x ; y) \mid x + y - 3 = 0\}$

Exercice 1.23: I(41/17 ; 33/17)

Exercice 1.24: a) (1 ; 5/2) b) les droites sont parallèles c) les droites sont confondues

Exercice 1.25: (0 ; 5) (0 ; 79/10) (377/101 ; 157/101)

Exercice 1.26: (a) : $x + y + 1 = 0$ (b) : $x + 3y + 3 = 0$ (c) : $2x + 3y = 0$
 $m_A : 5x + 9y + 3 = 0$ $m_B : 7x + 9y + 3 = 0$ $m_C : x = 0$

Exercice 1.27: A(2 ; 4) B(2 ; -1) C(-1 ; 3)

Exercice 1.28: D(4 ; 4) $d_{AB} : 2x + 5y - 12 = 0$ $d_{CD} : 2x + 5y - 28 = 0$ $d_{AC} : y = 2$
 $d_{BD} : 2x + y - 12 = 0$ $d_{BC} : 2x - 3y - 12 = 0$ $d_{AD} : 2x - 3y + 4 = 0$

Exercice 1.29: Les 4 sommets ont les coordonnées : (-4 ; -4) (-2 ; -3) (3 ; -4) D(1 ; -5)
l'équation de la diagonale: $y = -4$

Exercice 1.30: A(4 ; -3) B(2 ; 3) C(8 ; 7) G(14/3 ; 7/3)
 $m_{AA'} : 8x - y - 35 = 0$ $m_{BB'} : x + 4y - 14 = 0$ $m_{CC'} : 7x - 5y - 21 = 0$

Exercice 1.31: a) $3x + 4y - 11 = 0$ b) $5x + 3y + 1 = 0$

Exercice 1.32: a) $2x - y - 3 = 0$ b) $x + 2y - 4 = 0$ c) $x + 2y - 14 = 0$

Exercice 1.33: $x + 2y - 14 = 0$

Exercice 1.34: $x - 3y + 9 = 0$

Exercice 1.35: a) $78,69^\circ$ b) $-75,96^\circ$ c) $25,35^\circ$ d) $11,31^\circ$

Exercice 1.36: a) $75,96^\circ$ b) $18,43^\circ$

Exercice 1.37: $5x - 3y + 11 = 0$

Exercice 1.38: $B(22; 7)$ $C(9; 7)$ $D(-3; 1)$

Exercice 1.39: $(-75,96^\circ ; 26,57^\circ ; (-)77,47^\circ)$

Exercice 1.40: $D(4; 3)$ (l'autre solution correspond à ABCD parallélogramme) **à contrôler !**

Exercice 1.41: a) $(17; -19)$ b) les 3 points alignés sont $(9; 8)$, $(3; 2)$ et $(7; 6)$
c) $(1; 8)$ $(2; 1)$ $(-1; 7)$ $(4; 2)$

Exercice 1.42: $29x - 2y + 33 = 0$

Exercice 1.43: a) $C(6; 1)$ b) $3x + 7y - 5 = 0$ $3x + 2y - 10 = 0$ $9x + 11y + 5 = 0$

Exercice 1.44: a) $A(5; -6)$ $C(-4; 1)$ b) $C(12; 6)$ c) $C_1(1; -1)$ ou $C_2(-2; -10)$

Chapitre 2: Solutions des exercices

Exercice 2.1: a) $\frac{3x + 4y - 4}{5} = 0$ b) $\frac{12x - 5y - 2}{13} = 0$ c) $\frac{15x + 8y - 7}{17} = 0$
d) $\frac{4x - 3y - 15}{5} = 0$ e) $y - 4 = 0$ f) $x - 5 = 0$
g) $\frac{x - y}{\sqrt{2}} = 0$ h) $\frac{6x - 8y - 29}{10} = 0$

Exercice 2.2: a) $(5/2; -3/2)$ b) $(0; -7)$

Exercice 2.3: a) $\|\overline{AH}\| = \frac{14\sqrt{34}}{17}$ b) Aire = $14 u^2$

Exercice 2.4: a) $H(9; 0)$ b) $\|\overline{BH}\| = 2\sqrt{5}$ c) $\delta(B, AC) = 2\sqrt{5}$

Exercice 2.5: $\delta(A; d) = \frac{14\sqrt{34}}{17}$

Exercice 2.6: a) 3 b) 1 c) 4 d) 0

Exercice 2.7: 5

Exercice 2.8: 6

Exercice 2.9: $8/5$; $4x - 3y = 4$

Exercice 2.10: $4x - 3y - 13 = 0$; $4x - 3y - 3 = 0$

Exercice 2.11: $(-46/11; 57/11)$ ou $(-6; 7)$

Exercice 2.12: a) $14x - 112y + 31 = 0$ $64x + 8y + 21 = 0$ b) $2x - 6y = -5$ $6x + 2y = 23$

Exercice 2.13: $x + y + 5 = 0$

Exercice 2.14: $(1; 1)$ ou $(6; 6)$

Exercice 2.15: $2x + 2y + 17 = 0$

Exercice 2.16: $x - y = 0$ $2x + y = 0$ $x + 3y = 0$

Exercice 2.17: Centre $(-11/10; 17/10)$; rayon = $29/10$

Exercice 2.18: $x - 3y - 5 = 0$; $3x + y - 5 = 0$

Exercice 2.19: $(-2; 5)$ $(-4; 1)$

Chapitre 3: Solutions des exercices

Exercice 3.1: a) $C(1; -2)$ $R = 5$

b) ce n'est pas un cercle

c) $C(-2; 1)$ $R = 0 \Rightarrow$ cercle = point

d) $C(-1/2; 0)$ $R = 1/2$

Exercice 3.2: a) $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 49$

b) $(x - 6)^2 + (y + 8)^2 = 100$

c) $(x - 1)^2 + (y - 4)^2 = 8$

d) $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 4$

e) $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 10$

f) $(x + 2)^2 + y^2 = 18$

g) $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 25$

Exercice 3.3: $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 81/13$ et $(x + 8)^2 + (y + 7)^2 = 25/13$

Exercice 3.4: $(x - 4)^2 + (y + 1)^2 = 5$ et $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 5$

Exercice 3.5: $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 16$

Exercice 3.6: $(x + 6)^2 + (y - 3)^2 = 50$ et $(x - 29)^2 + (y + 2)^2 = 800$

Exercice 3.7: $(x + 10/7)^2 + (y + 25/7)^2 = 1$ et $(x - 30/7)^2 + (y - 5/7)^2 = 1$

Exercice 3.8: $x^2 + y^2 - 2x = 0$

Exercice 3.9: $\overline{AP} \cdot \overline{BP} = 8 \Leftrightarrow (x - 3)(x - 5) + (y - 3)^2 = 8 \Leftrightarrow (x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 9$

E est l'ensemble des points situés sur le cercle centré en $(4; 3)$ et de rayon 3.

Exercice 3.10: extérieur / 17

Exercice 3.11: a) coupe b) tangente c) extérieure

Exercice 3.12: a) $(0; -5)$ et $(4; 3)$ b) $(5; -1)$

Exercice 3.13: 10

Exercice 3.14: $2x - 5y = -19$

Exercice 3.15 (-12 ; 0) (-3 ; 0) (0 ; 6)

Exercice 3.16: $(x - 1)^2 + (y - 5)^2 = 25$ ou $(x + 7)^2 + (y - 13)^2 = 169$

Exercice 3.17: $x^2 + y^2 = 50$ ou $(x + 10)^2 + (y + 30)^2 = 1250$

Exercice 3.18: $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 5$ ou $(x - 22/5)^2 + (y + 31/5)^2 = 289/5$

Exercice 3.19: $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 25$ ou $(x + 202/49)^2 + (y - 349/49)^2 = (185/49)^2$

Exercice 3.20: a) $x - 2y + 5 = 0$ b) $3x - 4y + 43 = 0$ c) $3x - 7y = 0$
d) $2x - 5y + 12 = 0$ e) $7x + 8y - 38 = 0$

Exercice 3.21: a) $2x + y - 1 = 0$ et $2x + y + 19 = 0$
b) $2x + y = 5$ et $2x + y = -5$

Exercice 3.22: $3x + 4y + 16 = 0$ $4x - 3y + 38 = 0$ $4x - 3y - 12 = 0$

Exercice 3.23: $x - 2y - 5 = 0$ $2x - y - 5 = 0$

Exercice 3.24: $2x + y - 8 = 0$ $x - 2y + 11 = 0$ $T_1(3 ; 2)$ $T_2(-3 ; 4)$

Exercice 3.25: $x = 6$ et $12x - 35y + 103 = 0$

Exercice 3.26: $A(21/5 ; 28/5)$

Exercice 3.27: $C(10 ; -5)$