

# 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:**  $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OP} = \overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} \Leftrightarrow 8x - 3y - 28 = 0$  (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)  $t = 3$  ou  $t = -1$     b)  $t = 3/2$

**Exercice 1.36:** a)  $78,69^\circ$     b)  $-75,96^\circ$     c)  $25,35^\circ$     d)  $11,31^\circ$

**Exercice 1.37:** a)  $75,96^\circ$     b)  $18,43^\circ$

## Chapitre 2: Solutions des exercices

**Exercice 1.38:**  $5x - 3y + 11 = 0$

**Exercice 1.39:**  $B(22 ; 7)$   $C(9 ; 7)$   $D(-3 ; 1)$

**Exercice 1.40:**  $(-75,96^\circ ; 26,57^\circ ; (-77,47^\circ$

**Exercice 1.41:**  $D(4 ; 3)$  (l'autre solution correspond à ABCD parallélogramme) à contrôler !

**Exercice 1.42:** 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 1.43:**  $29x - 2y + 33 = 0$

**Exercice 1.44:** a)  $C(6 ; 1)$  b)  $3x + 7y - 5 = 0$   $3x + 2y - 10 = 0$   $9x + 11y + 5 = 0$

**Exercice 1.45:**  $A(5 ; -6)$   $C(-4 ; 1)$

**Exercice 1.46:**  $C_1(1 ; -1)$  ou  $C_2(-2 ; -10)$

**Exercice 1.47:**  $C(12 ; 6)$

**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:**  $C(10 ; -5)$