

Exercice 1

	ski		Surf		Total
	Non débutants	Débutants	Non débutants	Débutants	
Filles	6	4	10	6	26
Garçons	4	2	8	0	14
Total	10	6	18	6	40

2) On a :

$$a) p = \frac{24}{40} = \frac{3}{5} ; b) p = \frac{10}{40} = \frac{1}{4} ; c) p = \frac{0}{40} = 0$$

3)

$$p(F \cup S) = \frac{26 + 6}{40} = \frac{4}{5}$$

Exercice 2

2) $\overrightarrow{AD}(-1; 3)$ et $\overrightarrow{BC}(-1; 3)$ donc ADCB est un parallélogramme .

3) Calculons les longueurs des côtés :

$$AB = \sqrt{6^2 + 2^2} = \sqrt{40} = 2\sqrt{10} ; AD = \sqrt{10} ; BD = \sqrt{7^2 + 1} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$$

On remarque que $AB^2 + AD^2 = BD^2$ donc ABD est un triangle rectangle en A .

ABCD est donc un rectangle .

4) On a

$$K\left(\frac{-3+3}{2}; \frac{-3-1}{2}\right) \text{ donc } K(0; -2)$$

$$L\left(\frac{-3-4}{2}; \frac{-3+0}{2}\right) \text{ donc } L\left(-\frac{7}{2}; -\frac{3}{2}\right)$$

5) Equation de (AC)

Une équation réduite est de la forme $y = mx + p$

$$m = \frac{2+3}{2+3} = 1 \text{ donc } y = x + p ; A \in (AC) \text{ donc } -3 = -3 + p \text{ donc } p = 0$$

(AC) : $y = x$

Corrigé DS n° 10 seconde 504

Equation de (DK) :

$$m = \frac{-2 - 0}{0 + 4} = -\frac{1}{2} \text{ donc } y = -\frac{1}{2}x + p, K \in (DK) \text{ donc } -2 = p$$

$$(DK): y = -\frac{1}{2}x - 2$$

Coordonnées de E :

$$\begin{cases} y = x \\ y = -\frac{1}{2}x - 2 \end{cases} \text{ donc } \begin{cases} y = x \\ 0 = \frac{3}{2}x + 2 \end{cases} \text{ donc } y = x = -\frac{4}{3} \text{ et } E\left(-\frac{4}{3}; -\frac{4}{3}\right)$$

6) on a

$$\overrightarrow{EL}\left(-\frac{7}{2} + \frac{4}{3}; -\frac{3}{2} + \frac{4}{3}\right) \text{ donc } \overrightarrow{EL}\left(-\frac{13}{6}; -\frac{1}{6}\right)$$

$$\overrightarrow{EB}\left(3 + \frac{4}{3}; -1 + \frac{4}{3}\right) \text{ donc } \overrightarrow{EB}\left(\frac{13}{3}; \frac{1}{3}\right)$$

On a donc : $\overrightarrow{EB} = -2\overrightarrow{EL}$, les vecteurs sont donc colinéaires et les points E, L et B sont alignés.

Exercice 3

1) a) $S = \{-4; 2\}$

b) $S = \{-0,5; 1\}$

c) $S = \{1; 2\}$

d) Par la question c), on a vu que $g(x) = 0$ si $x = 1$ ou $x = 2$; or ce sont les solutions de l'équation $(x - 1)(2 - x) = 0$ donc $g(x) = (x - 1)(2 - x)$ et $f(x) = (x - 1)(x + 3)$

2) On doit résoudre $f(x) = g(x)$ c'est-à-dire :

$$(x - 1)(2 - x) = (x - 1)(x + 3)$$

$$(x - 1)(2 - x - x - 3) = 0$$

$$(x - 1)(-1 - 2x) = 0$$

$$x = 1 \text{ ou } x = -\frac{1}{2}$$

3) On doit résoudre $(x - 1)(x + 3) < 0$; on fait un tableau de signes et on obtient : $S =]-3; 1[$

4) $f(x) = (x - 1)(x + 3) = x^2 - x + 3x - 3 = x^2 + 2x - 3$.

On a : $x^2 + 2x - 3 = -4x - 12$ soit : $x^2 + 6x + 9 = 0$ c'est à dire : $(x + 3)^2 = 0$ donc $x = -3$.

Corrigé DS n° 10 seconde 504

Exercice 4

1) Aire (CNPM) = $(5 - x)^2$; aire (ABM) = $(5x)/2 = \text{aire(AND)}$

2) On a : aire (AMPN) = $25 - (5 - x)^2 - 5x = 25 - 25 + 10x - x^2 - 5x = -x^2 + 5x$

3) On a

$$-\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + \frac{25}{4} = -x^2 + 5x - \frac{25}{4} + \frac{25}{4} = -x^2 + 5x = A(x)$$

4) Par le cours , on a :

x	0	5/2	5
A(x)		25/4	
	0		0

5) On doit résoudre : $A(x) = 5,25$ c'est-à-dire :

$$-\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + \frac{25}{4} = \frac{21}{4} \text{ donc } -\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + \frac{25}{4} - \frac{21}{4} = 0$$

$$-\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + 1 = 0$$

$$\left(1 - x + \frac{5}{2}\right)\left(1 + x - \frac{5}{2}\right) = 0$$

$$\left(x - \frac{3}{2}\right)\left(\frac{7}{2} - x\right) = 0$$

$$x = \frac{3}{2} \text{ ou } x = \frac{7}{2}$$