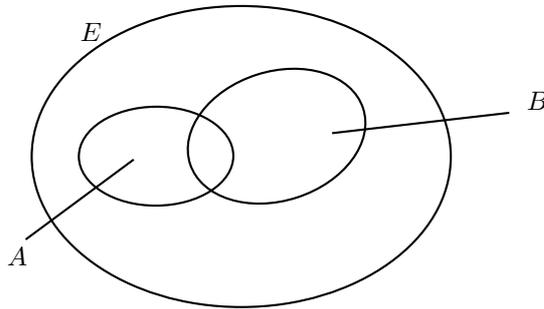


Corrigé du devoir bilan 2

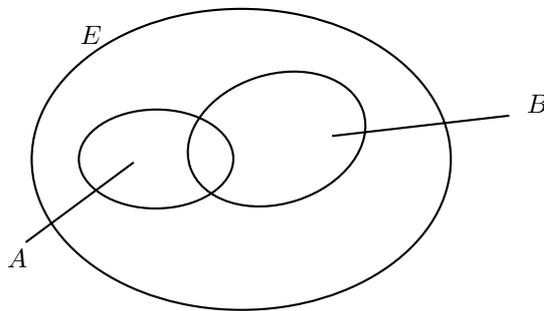
Exercice 1:

3 points

1. $A \cap B$:



$A \cup B$:



2. $p_{A \cup B} = p_A + p_B - p_{A \cap B}$.

Exercice 2:

4 points

a. $-5x - 4 = -7x + 6 \iff x = 5$

b.

$$5x^2 + 5 = 7x^2 + 6x + 9 \iff -2x^2 - 6x - 4 = 0$$

$-2x^2 - 6x - 4$ est un trinôme du second degré avec $\Delta = (-6)^2 - 4 \times (-2) \times (-4) = 4$.

Comme $\Delta > 0$, l'équation $-2x^2 - 6x - 4 = 0$ admet $\frac{6 - \sqrt{4}}{2(-2)} = -1$ et $\frac{6 + \sqrt{4}}{2(-2)} = -2$ pour solutions.

c.

$$\begin{aligned} \left(\frac{1}{2}x - 5\right)(6x - 2) = 0 &\iff \frac{1}{2}x - 5 = 0 \quad \text{ou} \quad 6x - 2 = 0 \\ &\iff x = 10 \quad \text{ou} \quad x = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

Exercice 3:

5 points

1. $-3x^2 + 3x + 18$ est un trinôme du second degré avec $\Delta = 225$.

Comme $\Delta > 0$, l'équation $-3x^2 + 3x + 18 = 0$ admet $\frac{-3 - \sqrt{225}}{2 \times (-3)} = 3$ et $\frac{-3 + \sqrt{225}}{2 \times (-3)} = -2$ pour solutions.

Les antécédents de 0 par la fonction f sont donc -2 et 3 .

2. $a = -3$ et $-\frac{b}{2a} = \frac{1}{2}$ donc le tableau de variation de la fonction f est :

x	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	$+\infty$
$f(x)$	$\frac{75}{4}$ 		

3. Factorisation : $f(x) = -3(x + 2)(x - 3)$

4. $a < 0$ donc f admet donc le tableau de signe suivant :

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$
$f(x)$		$-$	$+$	$-$

Exercice 4:

6 points

1. Un président de la cinquième république.

2. Tableau :

	externes	demi-pensionnaires	internes	total
filles	150	300	130	580
garçons	100	400	120	620
total	250	700	250	1200

3. a. $A \cap B$ est la sous-population des des élèves garçons externes de ce lycée et $A \cup B$ est la sous-population des des élèves garçons ou externes de ce lycée.

b. $p_A = \frac{250}{1200} = \frac{5}{24}$, $p_B = \frac{620}{1200} = \frac{31}{60}$ et $p_{A \cap B} = \frac{100}{1200} = \frac{1}{12}$.

c. $p_{A \cup B} = p_A + p_B - p_{A \cap B} = \frac{770}{1200} = \frac{77}{120}$

4. La proportion des élèves de ce lycée qui ne dispose d'aucun compte sur les réseaux sociaux est de :

$$\frac{1200 - 805}{1200} = \frac{395}{1200}$$

Exercice 5:

2 points

Le nombre d'hommes salariés de plus de 55 ans dans cette entreprise est de 432.

$$4000 \times 0,6 \times 0,18 = 432$$