

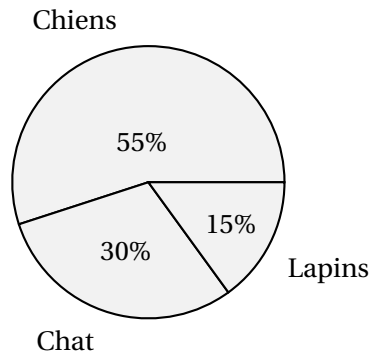
DEVOIR SURVEILLÉ 2

Calculatrice autorisée

Lundi 25 novembre

EXERCICE 1 (12 POINTS)

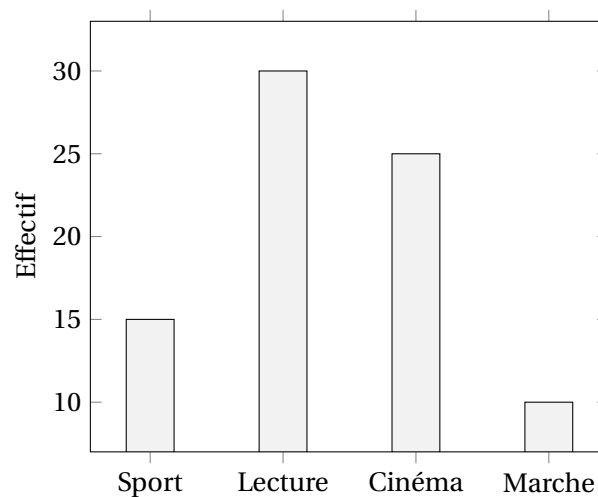
- Donner la définition d'un diagramme circulaire.
- Dans un petit refuge hébergeant 20 animaux, on trouve des chiens, des chats et des lapins.
Le diagramme circulaire ci-contre donne leur répartition.



Compléter, sans justifier, le tableau croisé d'effectifs suivant :

	Chiens	Chats	Lapins	Total
Femelles		3		10
Mâles	5			
Total				

- Construire un diagramme circulaire pertinent associé la situation décrite par le diagramme en barres suivant. Détailler les calculs de proportion sur la copie.



CORRECTION

1. Un **diagramme circulaire** est un disque partagé en secteurs angulaires dont la mesure est proportionnelle aux effectifs des différentes valeurs d'un caractère d'une population.

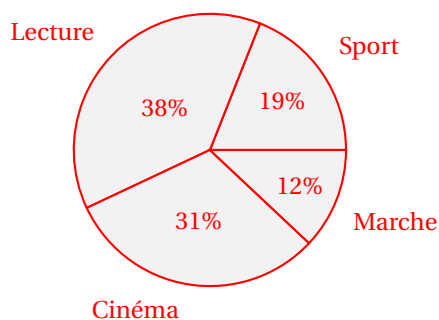
2.

	Chiens	Chats	Lapins	Total
Femelles	6	3	1	10
Mâles	5	3	2	10
Total	11	6	3	20

3. On calcule les proportions des différentes valeurs du caractère donné en abscisse dans le diagramme en bâtons.

- $p_{\text{sport}} = \frac{15}{80} = 0,1875$
- $p_{\text{lecture}} = \frac{30}{80} = 0,375$
- $p_{\text{cinema}} = \frac{25}{80} = 0,3125$
- $p_{\text{marche}} = \frac{10}{80} = 0,125$

On construit le diagramme circulaire en arrondissant les pourcentages à l'unité :

**EXERCICE 2 (8 POINTS)**

1. Résoudre dans **R** l'inéquation suivante. On donnera l'ensemble des solutions sous forme d'intervalle.

$$-17x + 6 < 8x + 131$$

2. À l'aide d'un tableau de signe, résoudre dans **R** les inéquations suivantes. On donnera l'ensemble des solutions sous forme d'intervalle ou de réunion d'intervalles.

a. $(3x - 9)(1 - 2x) \geq 0$

b. $(x - 4)(-8x + 4)(2x + 1) < 0$

CORRECTION

1.

$$\begin{aligned}
 & -17x + 6 < 8x + 131 \\
 \Leftrightarrow & -17x - 8x < 131 - 6 \\
 \Leftrightarrow & -25x < 125 \\
 \Leftrightarrow & x > \frac{125}{-5} \\
 \Leftrightarrow & x > -5
 \end{aligned}$$

$$\mathcal{S} =]-5; +\infty[$$

2. a.

x	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	3	$+\infty$	
$3x - 9$	$-$	$-$	0	$+$	
$1 - 2x$	$+$	0	$-$	$-$	
$(3x - 9)(1 - 2x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

$$(3x - 9)(1 - 2x) \geq 0 \Leftrightarrow x \in \left[\frac{1}{2}; 3 \right]$$

$$\mathcal{S} = \left[\frac{1}{2}; 3 \right]$$

b.

x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	4	$+\infty$		
$x - 4$	-	-	-	0	+		
$-8x + 4$	+	+	0	-	-		
$2x + 1$	-	0	+	+	+		
$(x - 4)(-8x + 4)(2x + 1)$	+	0	-	0	+	0	-

$$(x - 4)(-8x + 4)(2x + 1) < 0 \Leftrightarrow x \in \left] -\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right[\cup]4; +\infty[$$

$$\mathcal{S} = \left] -\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right[\cup]4; +\infty[$$