Exercice 1

Représenter la droite numérique et placer les nombres suivants (on pourra éventuellement s'aider de la calculatrice pour avoir une valeur approchée) : 3; $-1{,}5$; $\frac{5}{4}$; $\frac{-2}{5}$; $\sqrt{2}$.

Exercice 2

Compléter avec le symbole correspondant ($\in, \notin, \subset, \not\subset$).

a) $-5 \dots \mathbb{N}$ *b*) $\dfrac{4}{5} \dots \mathbb{D}$ *c*) $0 \dots \mathbb{Z}$ *d*) $\mathbb{N} \dots \mathbb{Z}$ *e*) $1{,}5^2 \dots \mathbb{D}$

f) $1+\sqrt{3} \dots \mathbb{Q}$ *g*) $\dfrac{1}{7} \dots \mathbb{D}$ *h*) $\mathbb{Z} \dots \mathbb{R}$ *i*) $3-\pi \dots \mathbb{R}$ *j*) $\mathbb{N} \dots \mathbb{D}$

Exercice 3

Trouver pour chacun des cas (si c'est possible), un nombre x qui vérifie les conditions suivantes.

a) $x \in \mathbb{Z}$ et $x \notin \mathbb{N}$ *b*) $x \in \mathbb{R}$ et $x \notin \mathbb{Q}$ *c*) $x \in \mathbb{Q}$ et $x \notin \mathbb{D}$ *d*) $x \in \mathbb{Q}$ et $x \notin \mathbb{R}$

Exercice 4

Pour chacun des nombres suivants, déterminer le plus petit ensemble ($\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{D}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}$) auquel il appartient.

a) $\dfrac{1}{2}$ *b*) $\sqrt{5}$ *c*) $\dfrac{10-4}{3}$ *d*) $-\sqrt{16}$

Exercice 5

Soit $x \in \mathbb{N}$ un entier naturel. Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elle est fausse ou toujours vraie. Si elle est fausse, donner un contre-exemple et donner le plus petit ensemble qui la rende vraie.

a) $2x+3 \in \mathbb{N}$ *b*) $2x-3 \in \mathbb{N}$ *c*) $\dfrac{x-6}{2} \in \mathbb{Z}$ *d*) $3x+1 \in \mathbb{Q}$ *e*) $\dfrac{x+1}{\sqrt{2}} \in \mathbb{R}$ *f*) $\sqrt{x} \in \mathbb{Q}$

Exercice 6

Parmi les nombres suivants, donner les multiples de 5, les multiples de 17, et les multiples de 6. Justifier.

1. 10 **2.** 510 **3.** 34 **4.** 72 **5.** 85 **6.** 28 **7.** 60 **8.** 97

Exercice 7

Dans chaque cas, chercher le plus grand diviseur commun au numérateur et au dénominateur, puis mettre la fraction sous forme irréductible.

a) $\dfrac{3}{12}$ **b)** $\dfrac{16}{6}$ **c)** $\dfrac{25}{95}$ **d)** $\dfrac{45}{20}$ **e)** $\dfrac{15}{30}$ **f)** $\dfrac{18}{27}$

g) $\dfrac{63}{42}$ **h)** $\dfrac{50}{85}$ **i)** $\dfrac{48}{56}$ **j)** $\dfrac{56}{63}$ **k)** $\dfrac{32}{52}$ **l)** $\dfrac{60}{800}$

Exercice 8

Donner la décomposition en nombres premiers de chacun des nombres suivants.

a) 21 **b)** 32 **c)** 56 **d)** 81 **e)** 100 **f)** 144

Exercice 9

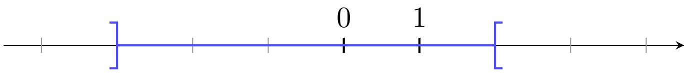
1. Donner les décompositions en nombres premiers de 420 et 600.
2. En déduire la simplification de la fraction $\frac{600}{420}$.

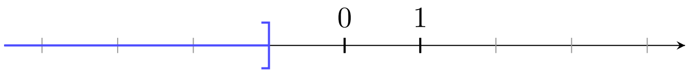
Exercice 10

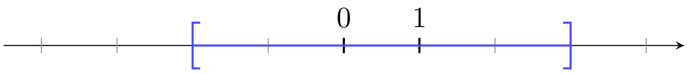
1. Déterminer la liste de tous les nombres premiers compris entre 1 et 30.
2. Parmi ces nombres, quels sont ceux qui sont pairs ?
3. Existe-t-il d'autres nombres premiers pairs ? Justifier.

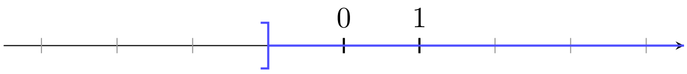
Exercice 11

On considère des droites graduées sur lesquelles on marqué des ensembles de nombres. Donner l'intervalle correspondant à chacun de ces ensembles.

1. 

2. 

3. 

4. 

Exercice 12

Représenter sur une droite graduée et décrire à l'aide d'un intervalle, chacun des ensembles de nombres réels suivants.

a) $0 \leq x \leq 3$ **b)** $-2 < x < 1$ **c)** $x \leq 9$ **d)** $x > 3{,}5$

Exercice 13

Compléter avec $\in$ ou $\notin$.

a) $2 \ldots]1;3[$ **b)** $0 \ldots [-1;2[$ **c)** $\dfrac{1}{3} \ldots]0;3]$ **d)** $2 \ldots]-2;2[$

e) $\sqrt{2} \ldots [-3;1[$ **f)** $0 \ldots]0;+\infty[$ **g)** $-100 \ldots]-\infty;1]$ **h)** $\dfrac{1}{10} \ldots [0{,}01;0{,}2[$

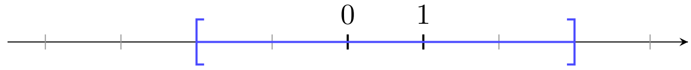
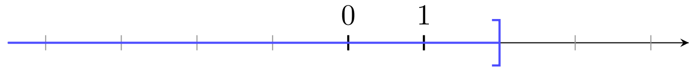
Exercice 14

Écrire les inégalités vérifiées par les réels x dans chacun des cas suivants.

a) $x \in [0;1{,}2]$ **b)** $x \in]-1{,}75;3]$ **c)** $x \in [4{,}73;+\infty[$ **d)** $x \in]-\infty;0[$

Exercice 15

Compléter le tableau ci-dessous.

Inégalités	Intervalles	Représentation sur une droite graduée
$2 \leq x \leq 7$		
		
$-4 \leq x < 4$		
	$x \in]-13;-1[$	
$x \geq 2$		
	$x \in]1;+\infty[$	
		
	$x \in [5;+\infty[$	
$x \leq 0$		
	$x \in]-\infty;7[$	

Exercice 16

Cocher la (ou les) case(s) quand le nombre de gauche appartient à l'intervalle proposé.

	$]-2;3{,}14]$	$]-\infty;\frac{10}{3}$	$[-4;5[$	$]-1;+\infty[$
5				
$-2{,}1$				
-4				
π				
$-\frac{3}{11}$				