<u>Ex1.</u> Dire si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses (aucune justification n'est demandée).

a) $7 \in \mathbb{Z}$; b) $\frac{\sqrt{2}}{3} \in \mathbb{Q}$; c) $0 \in \mathbb{R}$; d) $\sqrt{9} \in \mathbb{N}$; e) $-\frac{11}{4} \in \mathbb{Q}$; f) $\frac{10^4}{5} \in \mathbb{N}$; g) $0{,}425 \in \mathbb{Q}$.

a) VRAI b) FAUX c) VRAI d) VRAI e) VRAI f) VRAI g) VRAI

$\sqrt{2}$ ne peut pas s'écrire sous la forme d'une fraction

donc $\sqrt{2}$ n'est pas un rationnel, donc $\frac{\sqrt{2}}{3}$ n'est pas un rationnel

$\frac{10^4}{5} = \frac{10000}{5} = 2000 \in \mathbb{N}$

$0{,}425 = \frac{425}{1000} = \frac{17}{40} \in \mathbb{Q}$

<u>Ex 2.</u> Complète le tableau suivant :

	Troncature à l'unité	Troncature à 2 décimales (ou à 10^{-2})	Arrondi à l'unité	Arrondi à 2 décimales (ou à 10^{-2})
$\sqrt{8} \approx 2{,}828\ldots$	2	2,82	3	2,83
$\frac{2\pi}{3} \approx 2{,}094$	2	2,09	2	2,09
$\frac{7}{3^2-1} = 0{,}875$	0	0,87	1	0,88

<u>Ex 3.</u>a) Donne un encadrement à 10^{-2}près de $\sqrt{15}$: $\sqrt{15} \approx 3{,}872983\ldots$

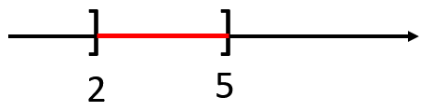
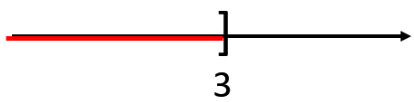
$$3{,}87 < \sqrt{15} < 3{,}88$$

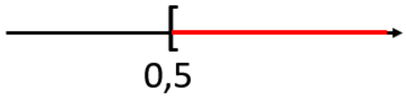
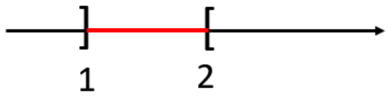
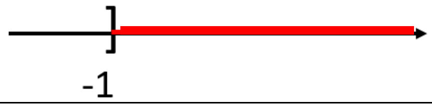
b) Donne un encadrement à 10^{-3}près de $\frac{9\pi}{5}$. $\frac{9\pi}{5} \approx 5{,}654867\ldots.$

$$5{,}654 < \frac{9\pi}{5} < 5{,}655$$

En déduire une valeur approchée à 10^{-3}près par défaut de $\frac{9\pi}{5}$: 5,654

<u>Ex4.</u> Complète le tableau suivant :

$x \in]\,2\,;5\,]$		$2 < x \leq 5$
$x \in]-\infty\,;3\,]$		$x \leq 3$

$x \in [\,0,5\,;+\infty\,[$		$x \geq 0,5$
$x \in \,]\,1\,;2\,[$		$2 > x > 1$
$x \in]-1\,;\ +\infty\,[$		$x > -1$

Ex5. Effectuer les calculs suivants :

$A = |-10+3| \div (-2) + 5 \times |4-9|$

$= 7 \div (-2) + 5 \times 5$

$= -3,5 + 25 = 21,5$

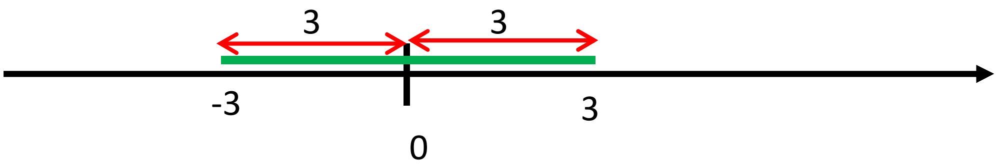
$B = |10-3| - |7-11| \times |-4|$

$= 7 - 4 \times 4$

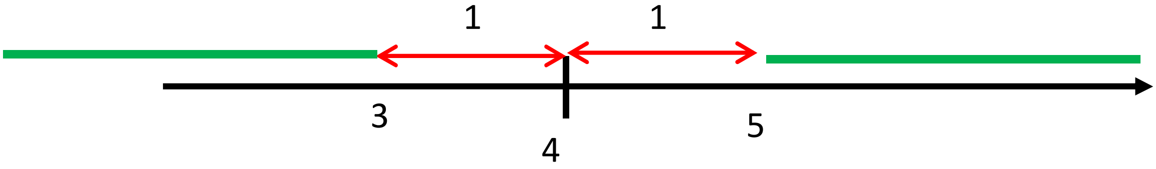
$= 7 - 16 = -9$

Ex6. Compléter les équivalences données dans lesquelles $x \in \mathbb{R}$.

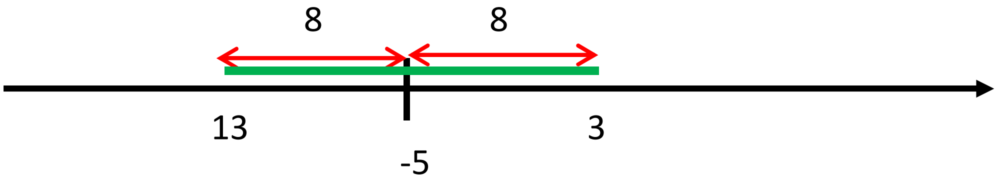
a. $|x| \leq 3 \Leftrightarrow d(x\,;0\,) \leq 3 \Leftrightarrow x \ \in [\,-3;3\,]$



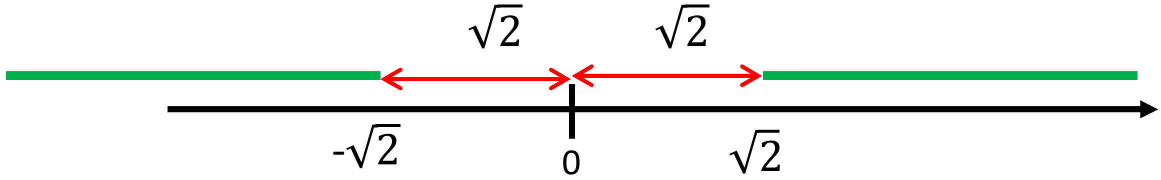
b. $|x-4| > 1 \ \Leftrightarrow d(x\,;4\,) > 1 \Leftrightarrow x \in]-\infty\,;3[\,\cup\,]5;+\infty[$



c. $|x+5| \leq 8 \Leftrightarrow d(x\,;\ -5\,) \leq 8 \Leftrightarrow x \ \in [-13\,;3\,]$



c. $|x| \geq \sqrt{2} \Leftrightarrow d(x\,;0\,) \geq \sqrt{2} \Leftrightarrow x \in]-\infty\,;\,-\sqrt{2}\,] \cup [\,\sqrt{2}\,;\,+\infty\,[$



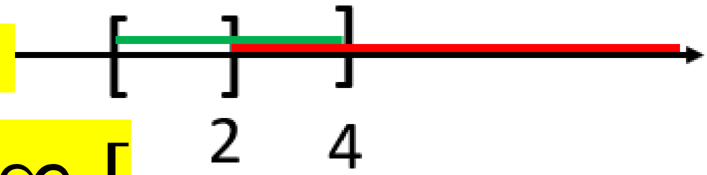
Ex7. Un nombre décimal x est tel que :

$1000x \in \mathbb{N}$; x comporte plus d'un chiffre pair ; $769 < 100x < 770$; le chiffre des millièmes appartient à l'intervalle $]\,1\,;4\,[$. $7{,}69 < x < 7{,}70$

Quel est ce nombre ? 7,692

Ex8. Soient les intervalles $I = [\,-1\,;4\,]$ et $J =]\,2\,;\,+\infty\,[$

Déterminer l'ensemble $I \cap J =]\,2\,;4\,]$



et $I \cup J = [\,-1\,;\,+\infty\,[$.

cours. Comment s'appelle l'ensemble des nombres représenté par le symbole $\mathbb{Z}$?

ensemble des entiers relatifs

$$0{,}533333\ldots = 0{,}5 + 0{,}033333. = 0{,}5 + \frac{\frac{1}{3}}{10} = \frac{1}{2} + \frac{1}{30} = \frac{15}{30} + \frac{1}{30} = \frac{16}{30} = \frac{8}{15}$$

BONUS. Déterminer une fraction dont le développement décimal périodique est 0,12340123401234…

On note $x = 0{,}123401234\ldots$

$100000x - x = 12340$

$x = \frac{12340}{99\,999}$

```python
x=eval(input("saisir la valeur de x :"))
if x<=2 or x>8:
    print("appartient")
else:
    print("n'appartient pas")
```

ALGORITHME.

On considère le programme ci-contre en langage PYTHON.

1) On saisit 3 à l'exécution du programme ; qu'obtient-on en affichage. n'appartient pas

2) Préciser l'ensemble des valeurs de x à saisir pour que le programme affiche « n'appartient pas. » Pour un réel $x \in]\,2\,;8\,]$, le programme renvoie l'affichage « appartient. »