

## Série 1: Exercices sur les calculs approchés

### Exercice 1 :

On sait qu'une approximation de  $\pi$  est  $\frac{22}{7}$ .

- 1) Écrire les valeurs que la calculatrice donne pour ces nombres.
- 2) Combien a-t-on de décimales communes ?
- 3)  $\frac{22}{7}$  est-elle une valeur approchée de  $\pi$  par défaut ou par excès ?
- 4) Peut-on dire que  $\frac{22}{7}$  est une valeur approchée de  $\pi$  à  $2 \times 10^{-3}$  près ?

### Exercice 2 :

Quel est l'approximation décimale d'ordre 3 de a si :

- 1)  $a = \frac{23}{13}$
- 2)  $a = \sqrt{5}$
- 3)  $a = -\frac{17}{11}$
- 4)  $a = 2018 \cdot 10^{-4}$
- 5)  $a = \frac{98}{41}$

### Exercice 3 :

Trouver l'arrondi d'ordre 3 des nombres suivants :

$$a = \frac{22}{3} ; \quad b = \frac{27}{18} ; \quad c = \frac{37}{9} ; \quad d = \frac{11}{5}$$

### Exercice 4 :

Sachant que  $0,577 < \frac{1}{\sqrt{3}} < 0,578$  et  $3,141 < \pi < 3,142$ , encadrer les nombres :

$$a = \pi - \frac{2}{\sqrt{3}} ; \quad b = \pi + \frac{2}{\sqrt{3}}$$

### Exercice 5 :

On donne  $3,14 < a < 3,15$  et  $1,05 < b < 1,06$  .

1) Déterminer l'encadrement de :

$ab$  ;       $a + b$  ;       $a - b$  ;       $b - a$

2) En déduire la valeur approchée par défaut et par excès de :

$ab$  ;       $a + b$  ;       $a - b$  ;       $b - a$

### Exercice 6 :

Soient  $x$  et  $y$  deux réels strictement positifs.

1) Comparer  $\frac{1}{x}$  et  $\frac{1}{y}$  .

2) Si une mesure  $d$  vaut 10cm à  $10^{-2}$  près :

a) Donner un encadrement de  $\frac{1}{d}$  .

b) Donner une valeur approchée de  $\frac{1}{d}$  à la précision  $10^{-3}$ .

### Exercice 7 :

Soit un cercle (C) de rayon  $r$ .

Sachant que  $1,99 < r < 2,01$ , donner un encadrement du périmètre de ce cercle en prenant :

1)  $3 < \pi < 4$  ;

2)  $3,1 < \pi < 3,2$  ;

3)  $3,1415 < \pi < 3,1416$