

Exercice 1 (2 points)

Trouver l'ensemble des réels x qui vérifient la double inégalité : $1,2 < |x+2| \leq 2,3$. On pourra s'aider d'un schéma, sur lequel on lira directement la réponse.

Exercice 2 (2 points)

a- Utiliser la calculatrice pour trouver le plus petit entier naturel n tel que la distance entre π^2 et 10 soit inférieure à $n \times 10^{-1}$.

b- **Sans utiliser** la machine déduire du résultat du a- un encadrement de π^2 .

Exercice 3 (1 points)

Sans le moindre calcul (mais *en observant bien les deux réels proposés*), comparer (c'est à dire indiquer celui qui est le plus grand) : $R = \frac{3,2}{\pi}$ et $S = \frac{\pi}{3,2}$. Seule la précision de l'explication justifie l'attribution du point.

Exercice 4 (3 points)

a- Décomposer en produit de facteurs premiers le nombre $A = 5\,531\,904$.

b- Observez alors que A est le carré d'un entier B dont vous donnerez la décomposition en produit de facteurs premiers.

c- Utilisez le fait que A est le carré de B pour montrer que $A-1$ ne peut pas être premier.

Exercice 5 (2 points)

On note a un réel positif.

a- développer le carré de $\sqrt{a}-1$.

b- Comparer $2\sqrt{a}-1$ et a . Pour quelle valeur de a y a-t-il égalité ?

Exercice 6 (4 points)

x et y sont deux réels tels que $2 < x < 4$ et $-3 < y < -1$. Pour chaque question a, b et c, **vous donnerez les explications qui s'imposent** (par exemple vous rappellerez la propriété utilisée).

a- Encadrer x^2

b- Encadrer $(-y)^2$ et en déduire un encadrement de y^2 .

c- Encadrer $x(-y)$ et en déduire un encadrement de xy .

Exercice 7 (1,5 points)

a et b sont deux réels de l'intervalle $[1 ; 4]$. **Sans donner** les explications habituelles, mais en procédant par étapes claires, encadrer le réel $H = \frac{a}{7-b}$.

Exercice 8 (1 points)

x est un réel. Exprimer le produit du carré de la somme de x et de 5 par l'inverse du triple de 7. (*Aucune justification n'est attendue*)

Exercice 9 (3,5 points)

Voici deux propositions. Pour chacune d'elles, dire si elle est vraie ou fausse puis en établir la preuve :

A : Si le côté d'un carré augmente de 3 mètres, alors son aire augmente de 3^2 (soit 9) m².

B : Si le côté d'un carré augmente de 4 mètres, alors son périmètre augmente de 4^2 (soit 16) mètres.