1$^{\text{ère}}$ S

Exercices sur la valeur absolue (2)

$\boxed{\mathbf{1}}$ Soit x un réel quelconque.

Comparer la valeur absolue de $2x-3$ et de $3-2x$.

$\boxed{\mathbf{2}}$ Déterminer la valeur absolue de $\pi+1$, $\pi-4$, $-2-\pi$, $\pi-2$.

$\boxed{\mathbf{3}}$ Simplifier $\sqrt{(\pi-2)^2}$ et $\sqrt{(3-\pi)^2}$.

Corrigé

$\boxed{\mathbf{1}}$ Soit x un réel quelconque.

Comparer la valeur absolue de $2x-3$ et de $3-2x$.

Les réels $2x-3$ et $3-2x$ sont opposés donc ils ont la même valeur absolue.

$\boxed{\mathbf{2}}$ Déterminer la valeur absolue de $\pi+1$, $\pi-4$, $-2-\pi$, $\pi-2$.

En fait, il n'y a pas vraiment de calculs à faire.

• Calculons la valeur absolue de $\pi+1$.

$\pi+1>0$ (il n'y a pas d'étude de signe à faire : le signe est évident) donc la valeur absolue de $\pi+1$ est égale à $\pi+1$.

Dans ce cas, il n'y a rien à faire.

• Calculons la valeur absolue de $\pi-4$.

$\pi-4<0$ donc la valeur absolue de $\pi-4$ est égale à son opposé $-\pi+4$.

• Calculons la valeur absolue de $-2-\pi$.

$-2-\pi<0$ donc la valeur absolue de $-2-\pi$ est égale à son opposé $2+\pi$.

• Calculons la valeur absolue de $\pi-2$.

$\pi-2>0$ donc la valeur absolue de $\pi-2$ est égale à $\pi-2$.

Nous constatons que la valeur absolue d'une somme n'est pas égale à la somme des valeurs absolues.

$\boxed{\mathbf{3}}$ Simplifier $\sqrt{(\pi-2)^2}$ et $\sqrt{(3-\pi)^2}$.

Ici aussi, il n'y a pas de calcul à faire. Il s'agit plutôt d'une simplification d'expression en utilisant la propriété fondamentale du cours sur la racine carrée d'un carré à l'aide de la valeur absolue :

$\forall x \in \mathbb{R} \quad \sqrt{x^2}$ = valeur absolue de x

$\sqrt{(\pi - 2)^2}$ = valeur absolue de $\pi - 2 = \pi - 2 \quad (\text{car } \pi - 2 > 0)$

$\sqrt{(3 - \pi)^2}$ = valeur absolue de $3 - \pi = -3 + \pi \quad (\text{car } 3 - \pi < 0)$