

Exercice 1:

1. Soit X_n : le nombre de fois où on a obtenu 5 ou 6.
 G_n : le nombre de points total obtenus.

On cherche

obtenir 1: $\frac{4}{6} = \frac{2}{3} \checkmark$

obtenir 2: $\frac{2}{6} = \frac{1}{3} \checkmark$

- Si on gagne exactement 1 point à chaque lancer
 $\Rightarrow$ on a tiré 1, 2, 3 ou 4 $\checkmark$

$\Rightarrow X_n = 0 \checkmark$

$G_n = n \times 1 = n$

ou A justifier

Donc $P(G_n = n) = P(X_n = 0) = \left(\frac{2}{3}\right)^n$

- Si on gagne exactement 2 points à chaque lancer:

$\Rightarrow$ on a tiré 5 ou 6 $\checkmark$

$\Rightarrow X_n = n$

$G_n = n \times 2 = 2n \checkmark$

Même remarque.

Donc $P(G_n = 2n) = P(X_n = n) = \left(\frac{1}{3}\right)^n$

3. Chaque lancer garanti d'avoir au moins 1 point
Étant peut avoir en a plus si on tire 5 ou 6.

Donc $G_n = X_n + n$ Bien

Exercice 2:

Soit $g: x \mapsto \arccos(2x^2 - 1)$

1. $-1 \leq \arccos(2x^2 - 1) \leq 1$

Ce la fonction $\arccos$ est bornée entre -1 et 1 ✓

$g \in [-1; 1]$

On ne demande pas l'espace d'arrivée mais le domaine de définition.

2. La fonction $\arccos$ est dérivable (entre -1 et 1) sur $] -1; 1[$

$x \mapsto 2x^2 - 1$ est dérivable entre -1 et 1

Donc g est dérivable entre $[-1; 1]$ Non.

3. On cherche

$$g(-x) = \arccos(2(-x)^2 - 1) \quad \checkmark$$

$$= \arccos(2x^2 - 1) \quad \checkmark$$

$$g(-x) = g(x)$$

Donc g est paire

Domaine de définition centré en 0 ?

Sait $x \in \dots$

4. $g(x) = \arccos(2x^2 - 1)$

Or on a:

$$\cos(2x) = 2\cos^2(x) - 1 \quad \checkmark$$

$$\Rightarrow 2x^2 - 1 = \cos(2\theta) \quad \checkmark \quad x = \cos(\theta)$$

Donc si $x = \cos(\theta) \in [0; 1]$ alors:

$$g(x) = \arccos(\cos(2\theta))$$

$$\odot 2\theta \Rightarrow g(x) = 2\arccos(x)$$

Donc si $2\theta \in [0; \pi]$

Belle méthode mais le raisonnement est à consolider.