

Raisonnement mathématique

Question 10

Soit la fonction Y définie par $Y(x) = ax^6$ avec $a > 0$.

Affirmation	VRAI	FAUX
A. La fonction Y est croissante sur $[2; 8]$.	✓	
B. Le domaine de définition de Y est $]0; +\infty[$.		✓
C. La courbe représentative de la fonction G définie par $G(x) = 6ax$ admet deux points d'intersection avec la courbe représentative de la fonction Y , quelle que soit la valeur de $a > 0$.	✓	
D. Soit la fonction $H(x) = -ax^6$ avec $a > 0$. Les courbes représentatives des fonctions H et Y sont symétriques par rapport à l'axe des ordonnées.		✓

Corrigé

- A. **VRAI** – $Y'(x) = 6ax^5 > 0$ pour $x > 0$: Y est croissante sur $[2; 8]$.
- B. **FAUX** – Une fonction polynôme est définie sur $\mathbb{R}$ tout entier.
- C. **VRAI** – $ax^6 = 6ax \iff x(x^5 - 6) = 0 \iff x = 0$ ou $x = 6^{1/5}$: exactement deux points d'intersection, indépendamment de $a > 0$.
- D. **FAUX** – $H = -Y$: les courbes sont symétriques par rapport à l'axe des abscisses. (Par rapport à l'axe des ordonnées, la symétrique de la courbe de Y , paire, est elle-même.)