

PRODUIT DE QUATRE NOMBRES ENTIERS NATURELS CONSÉCUTIFS.

(★ ★ ★ ★ ★)

On considère quatre nombres entiers naturels consécutifs : n , $n + 1$, $n + 2$ et $n + 3$.

1/ Démontre que $(n + 1)(n + 2) = n(n + 3) + 2$.

2/ On pose $a = (n + 1)(n + 2)$.

(a) Exprime le produit $n(n + 3)$ en fonction de a .

(b) Déduis-en que $n(n + 1)(n + 2)(n + 3) = a^2 - 2a$.

3/ Utilise la question précédente pour démontrer la propriété suivante :

« Le produit de quatre nombres entiers naturels consécutifs augmenté de 1 est un carré parfait. »