Opérations sur les nombres pairs et impairs

Exercices corrigés PDF · Terminale (maths expertes)



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

Soit n un entier.

1) Écrire $(2n+1)^2$ sous la forme $2Q+1$ avec Q entier. Conclure.

2) Écrire $(2n+5)^2$ sous la forme $2Q+1$ avec Q entier.

Corrigé interactif

Exercice 2

Soit n un entier.

1) Écrire $(2n)^2+3\times 2n$ sous la forme $2Q$.

2) Écrire $(2n+1)^2+3(2n+1)$ sous la forme $2Q$.

3) En déduire que pour tout entier m, m^2+3m est pair.

Corrigé interactif

Exercice 3

Soit n un entier naturel. Donner la parité de chaque nombre en justifiant.

1) $(2n+1)(2n+5)$

2) $n(n+1)$

3) $(2n)^2+5$

4) $2n+2$

Corrigé interactif

Exercice 4

Soit n un entier naturel. On considère les deux impairs consécutifs $2n+5$ et $2n+7$.

1) Montrer que leur somme est un multiple de 4.

2) Cette somme est-elle toujours divisible par 8 ? Justifier.

Corrigé interactif

Exercice 5 🌶️🌶️

Soit n un entier. Écrire $(2n+1)(2n+5)$ sous la forme $2Q+1$ avec Q entier.

Corrigé interactif

Exercice 6 🌶️🌶️🌶️

Soit m un entier impair : $m = 2n+1$ avec n entier.

1) Écrire $m^2 - 1$ sous la forme $4Q$.

2) En déduire que $m^2 - 1$ est divisible par 8.

3) Vérifier pour $m = 5$.

Corrigé interactif

Exercice 1

1) $(2n+1)^2 = 4n^2+4n+1 = 2(2n^2+2n)+1$, donc $\boxed{Q = 2n^2+2n}$: le carré d'un impair est impair.

2) $(2n+5)^2 = 4n^2+20n+25 = 2(2n^2+10n+12)+1$, donc $\boxed{Q = 2n^2+10n+12}$

Exercice 2

1) $4n^2+6n = 2(2n^2+3n)$: $\boxed{Q = 2n^2+3n}$

2) $4n^2+4n+1+6n+3 = 4n^2+10n+4 = 2(2n^2+5n+2)$: $\boxed{Q = 2n^2+5n+2}$

3) Que m soit pair ($m = 2n$, question 1) ou impair ($m = 2n+1$, question 2), m^2+3m s'écrit $2Q$: $\boxed{m^2+3m \text{ est divisible par } 2}$

Exercice 3

1) Produit de deux impairs : $\boxed{\text{impair}}$

2) Produit de deux entiers consécutifs, dont l'un est pair : $\boxed{\text{pair}}$

3) $4n^2+5 = 2(2n^2+2)+1$: $\boxed{\text{impair}}$

4) $2n+2 = 2(n+1)$: $\boxed{\text{pair}}$

Exercice 4

1) $(2n+5)+(2n+7) = 4n+12 = \boxed{4(n+3)}$

2) Pour $n = 0$, la somme vaut 12, qui n'est pas multiple de 8 : $\boxed{\text{non}}$

Exercice 5

$(2n+1)(2n+5) = 4n^2+12n+5 = 2(2n^2+6n+2)+1$, donc $\boxed{Q = 2n^2+6n+2}$: le produit est impair.

Exercice 6

1) $(2n+1)^2-1 = 4n^2+4n = 4(n^2+n)$: $\boxed{Q = n^2+n}$

2) $Q = n(n+1)$ est le produit de deux entiers consécutifs, donc pair : $Q = 2k$ et $\boxed{m^2-1 = 8k}$

3) $5^2-1 = 24 = 8\times 3$: $\boxed{24}$ est bien divisible par 8.

Nombre pair et impair : exercices corrigés PDF (Terminale (maths expertes)). Ces exercices corrigés sur les nombres pairs et impairs font écrire un entier sous la forme 2Q ou 2Q + 1 pour démontrer sa parité. On étudie le carré et le produit d'impairs, puis des divisibilités par 4 et par 8. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.