

**Exercice 1 :**

Soit  $n \in \mathbb{N}$ .

Étudier la parité de nombres suivants :

$$6n+2 ; 4n+5 ; n^2+n$$

$$n^2+3n+7 ; 2n^2+4n+5 ; 2^{n+1}+15$$

**Exercice 2 :**

Soient  $a, b$  deux entiers naturels tels que  $a > b$

**1)** Montrer que  $a+b$  et  $a-b$  de même parité.

**2)** Déterminer  $a$  et  $b$  qui vérifient:  $a^2-b^2=12$

**Exercice 3 :**

Soit  $n \in \mathbb{N}$ .

On pose :  $x = (n+1)^2 - n^2$

**1)** Développer  $x$

**2)** En déduire que tout nombre impair peut s'écrire comme la différence des carrés de deux entiers consécutifs.

**3)** Ecrire le nombre 2007 sous la forme d'une différence de deux carrés d'entiers consécutifs.

**Exercice 4 :**

Soient  $a$  et  $b$  deux entiers naturels

Tel que :  $(a+b)^2$  est un nombre pair

Montrer que  $a^2+b^2$  est un nombre pair.

**Exercice 5:**

**1)** Décomposer en produit de facteurs premiers les nombres :

675 et 1800

**2)** Simplifier l'écriture des nombres suivants :

$$\frac{1800}{675} ; \sqrt{1800 \times 675} ; \sqrt{675}$$

**Exercice 6 :**

**1)** Décomposer en produit de facteurs premiers les nombres :

900 et 136

**2)** Calculer PGCD(900 ;136) et PPCM(900 ;136)

**Exercice 7 :**

**1)** Calculer le PGCD(132 ;595) par la méthode des divisions successives

**2)** Que peut-on conclure

**Exercice 8 :**

Deux voitures partent en même temps de la ligne de départ et font plusieurs tours d'un même circuit.

La voiture A fait le tour du circuit en 36 minutes et la voiture B en 30 minutes

**1)** Y-a-t-il des moments (autres que le départ) où les voitures se croisent sur la ligne de départ ?

**2)** calculer alors le nombre de tours effectués par chaque voitures.

**Exercice 1 :**

Soit  $n \in \mathbb{N}$ .  
Étudier la parité de nombres suivants :  
 $6n+2$  ;  $4n+5$  ;  $n^2+n$   
 $n^2+3n+7$  ;  $2n^2+4n+5$  ;  $2^{n+1}+15$

**Exercice 2 :**

Soient  $a, b$  deux entiers naturels tels que  $a > b$   
**1)** Montrer que  $a+b$  et  $a-b$  de même parité.  
**2)** Déterminer  $a$  et  $b$  qui vérifient:  $a^2-b^2=12$

**Exercice 3 :**

Soit  $n \in \mathbb{N}$ .  
On pose :  $x = (n+1)^2-n^2$   
**1)** Développer  $x$   
**2)** En déduire que tout nombre impair peut s'écrire comme la différence des carrés de deux entiers consécutifs.  
**3)** Ecrire le nombre 2007 sous la forme d'une différence de deux carrés d'entiers consécutifs.

**Exercice 4 :**

Soient  $a$  et  $b$  deux entiers naturels  
Tel que :  $(a+b)^2$  est un nombre pair  
Montrer que  $a^2+b^2$  est un nombre pair.

**Exercice 5:**

**1)** Décomposer en produit de facteurs premiers les nombres :  
675 et 1800  
**2)** Simplifier l'écriture des nombres suivants :  
 $\frac{1800}{675}$  ;  $\sqrt{1800 \times 675}$  ;  $\sqrt{675}$

**Exercice 6 :**

**1)** Décomposer en produit de facteurs premiers les nombres :  
900 et 136  
**2)** Calculer PGCD(900 ;136) et PPCM(900 ;136)

**Exercice 7 :**

**1)** Calculer le PGCD(132 ;595) par la méthode des divisions successives  
**2)** Que peut-on conclure

**Exercice 8 :**

Deux voitures partent en même temps de la ligne de départ et font plusieurs tours d'un même circuit.  
La voiture A fait le tour du circuit en 36 minutes et la voiture B en 30 minutes  
**1)** Y-a-t-il des moments (autres que le départ) où les voitures se croisent sur la ligne de départ ?  
**2)** calculer alors le nombre de tours effectués par chaque voitures.