

---

---

## Arithmétique – Partie 3 : Nombres premiers

---

---

**Exercice 1.**

---

Trouver tous les nombres premiers plus petits que 100.

**Exercice 2.**

---

Calculer la décomposition en facteurs premiers de  $a$  puis de  $b$ , en déduire  $\text{pgcd}(a, b)$  et  $\text{ppcm}(a, b)$ .

1.  $a = 1500$ ,  $b = 1470$ .
2.  $a = 18\,135$ ,  $b = 92\,950$ .

**Exercice 3.**

---

Soit  $p$  un nombre premier. Montrer que pour tout entier  $k$  tel que  $1 \leq k \leq p-1$ , alors  $p$  divise  $\binom{p}{k}$ .  
On rappelle l'expression du coefficient binomial :

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$