Considérons les entiers $m = 2^3 \cdot 3^4 \cdot 5^2 \cdot 7$ et $n = 3^2 \cdot 5^3 \cdot 7^2$. Que vaut leur PGCD ?

- ○ $2^3 \cdot 3^4 \cdot 3^3 \cdot 7^2$
- ○ $2^3 \cdot 3^6 \cdot 5^5 \cdot 7^3$
- ○ $3^2 \cdot 5^2 \cdot 7$ [Réponse attendue]
- ○ $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7$

Soit $n \in \mathbf{N}*$. Quel est le chiffre des unités de $9^{4n+1} - 1$?

- ○ 2
- ○ 8 [Réponse attendue]
- ○ 0
- ○ il dépend de n

Soient a, b, c dans $\mathbf{N}^*$. Quel énoncé n'est PAS équivalent aux trois autres ?

- ○ Tout nombre premier qui divise ab divise c [Réponse attendue]
- ○ Les restes sont les mêmes dans les divisions euclidiennes de a par c et de b par c
- ○ c divise $b - a$
- ○ $a \equiv b\,[c]$

Quel énoncé est correct ?

- ○ Si un nombre est divisible par 3 et par 5, alors il est divisible par 15 [Réponse attendue]
- ○ Si un nombre est divisble par 2 ou par 3, alors il est divisible par 6
- ○ Si un nombre est divisible par 9, alors il est divisible par 6
- ○ Si un nombre est divisible par 2 et par 6, alors il est divisible par 12

Soient m et n dans $\mathbf{Z}^*$. Quel énoncé n'est PAS équivalent aux trois autres ?

- ○ m et n sont premiers entres eux
- ○ $\mathrm{PPCM}(m, n) = |mn|$
- ○ $\mathrm{PGCD}(m, n) = 1$
- ○ m est premier ou n est premier [Réponse attendue]

Que trouve-t-on toujours parmi 5 entiers consécutifs ?

- ○ Au moins un nombre premier
- ○ Au moins un diviseur de 5
- ○ Au moins trois entiers pairs.
- ○ Au moins un multiple de 5 [Réponse attendue]

Soient m, n dans $\mathbf{N}^*$ tels que le reste de la division euclidienne de m par n égale 2. Quel est le reste de la division euclidienne de $2m$ par $2n$?

- ○ 1
- ○ $m + 2$
- ○ 2
- ○ 4 [Réponse attendue]

Soit p un nombre premier et a, b deux entiers. On suppose que p divise ab. Que peut-on conclure ?

- a et b sont premiers entre eux
- Un nombre parmi $\{a, b\}$ n'est pas premier.
- p divise $ab + a^2b^2$ [Réponse attendue]
- p divise a et p divise b

Soient a, b, d, u, v des entiers relatifs non nuls vérifiant $au + bv = d$. Que peut-on conclure ?

- $d = \mathrm{PGCD}(a, u)$
- Au moins un des nombres a, b, u, v est divisible par d
- d est un multiple de $\mathrm{PGCD}(a, b)$ [Réponse attendue]
- $\mathrm{PGCD}(a, b) = \mathrm{PGCD}(u, v)$

Quel est le PGCD des entiers 35 et 112 ?

- 35
- 1
- 5
- 7 [Réponse attendue]