

Exercice 1

Maths-inter.ma

6pts

On considère les nombres $a = 2340$ et $b = 504$.

- 1) Montrer que $a = 2^2 \times 3^2 \times 5 \times 13$ et $b = 2^3 \times 3^2 \times 7$. 0,5pts 0,5pts
- 2) Déterminer le PGDC(a,b) et le PPMC(a,b). 0,5pts 0,5pts
- 3) Déterminer le nombre de diviseurs de l'entier a . 1pts
- 4) Donner la forme simplifiée du nombre $\frac{7a}{13b}$. 1pts
- 5) Montrer que le nombre $\sqrt{\frac{a \times b}{910}}$ est un entier naturel. (Remarquer que : $91 = 13 \times 7$) 1pts
- 6) Montrer que le nombre $\frac{450ab}{91}$ est un entier naturel. 1pts

Exercice 1

Maths-inter.ma

4pts

Soit n entier naturel . on pose $K = (3n + 1)(3n + 2) + 1$; $U = 9n^2 + 6n + 1$ et $V = 9n^2 + 12n + 4$

- 1) Déterminer la parité de K . 1pts
- 2) Montrer que U et V sont des carrés parfaits. 1pts
- 3) Montrer que $U < K < V$. 1pts
- 4) Montrer que \sqrt{K} n'est pas un entier. 1pts

Exercice 1

Maths-inter.ma

3pts

- 1) Soit l'expression algébrique: $E(x) = (4x^2 - 9) + (5x + 3)(2x + 3) - (2x + 3)^2$
 - a) Factoriser $E(x)$. 1pts
 - b) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $(4x^2 - 9) + (5x + 3)(2x + 3) - (2x + 3)^2 = 0$ 1pts
- 2) Ecrire les nombres suivants sous la forme $\frac{a}{b}$ avec $a \in \mathbb{N}$ et $b \in \mathbb{N}$:
 $x = 7, 33 \dots \bar{3} \dots$, $y = 69, 7 \ 25 \ 25 \dots \bar{25} \dots$ 0,5pts 0,5pts

Exercice 1

Maths-inter.ma

5pts

Soient les nombres $x \in \mathbb{N}$ et $y \in \mathbb{N}$, tels que $1 < y - x$ et $2 < x$.

On admet que 101 est un nombre premier.

- 1) Montrer que 1313 est divisible par 13. 1pts
- 2) Déterminer $D(1313)$ l'ensemble des diviseurs de 1313. 1pts
- 3) Développer $(x - 2)(y - 3)$. 1pts
- 4) Montrer $0 < x - 2 < y - 3$. 1pts
- 5) Déterminer tous les nombres entiers x et y vérifiant la relation : $xy - 3x = 2y + 1307$. 1pts

Exercice 1

Maths-inter.ma

3pts

Soit n entier naturel . on pose $a = 5 \times 19^{2n+1} - 23 \times 19^{2n}$ et $b = 2 \times 19^{n+1} + 10 \times 19^n$

- 1) Montrer que a est un multiple de 72 , et que b est un multiple de 48. 0,5pts 0,5pts
- 2) Décomposer les entiers a et b en produit de facteurs premiers. 0,5pts 0,5pts
- 3) Calculer le PGDC(a,b) et le PPMC(a,b). 0,5pts 0,5pts

Bonne Chance