

| | | | | |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|---|
| X | GSR :2 AS :2016 -2017 | Devoir N°1 Matière : Maths | TC : A B | X |
| 4.5p | Exercice 1 : | | | |
| 1 | 1 - on considère les nombres suivants : | | | |
| | $a = 4698147 ; b = 2497265 ; c = 762162 ; d = 1897184 .$ | | | |
| | déterminer parmi ces nombres le nombre qui est divisible par 2 ; 3 ; 4 et 5 . | | | |
| 2 | 2 – montrer que les nombres suivants ne sont pas premiers : | | | |
| | $a = 9129 ; b = 89990 ; c = 77777 ; d = 3^{10} - 1 .$ | | | |
| 0.5 | 3 – soit $n \in \mathbb{N}$ a - montrer que $n^4 + 4 = (n^2 + 2)^2 - (2n)^2$. | | | |
| 1 | b - en déduire que le nombre $p = n^4 + 4$ n'est pas premier . | | | |
| 5p | Exercice 2 : | | | |
| | on considère les nombres $a = 3060$ et $b = 1224$ | | | |
| 1 | 1 – décomposer les nombres a et b en produit de facteurs premiers . | | | |
| 1 | 2 – déterminer le PPCM($a ; b$) et le PGDC ($a ; b$) . | | | |
| 1.5 | 3 - déduire une simplification de : $A = \frac{a}{b}$ et $B = \frac{7}{a} + \frac{11}{b}$ et $c = \sqrt{ab}$. | | | |
| 1 | 4 - donner la décomposition en produit de facteurs premiers du nombre $a + b$. | | | |
| 0.5 | 5 – déterminer le plus petit entier naturel d tel que : ad soit un carré parfait. | | | |
| 3.5p | Exercice 3 : | | | |
| | 1 - soit $n \in \mathbb{N}$ on pose $x = 8n + 7$ et $y = 2n + 4$. | | | |
| 1.5 | Montrer que x est impair et y est pair . | | | |
| 1 | 2 – simplifier le nombre : $C = 2(2n + 4)(-1)^{8n+7} + (8n + 7)(-1)^{2n+4}$ | | | |
| 1 | 3 – Montrer que le nombre : $D = (x + 1)^2 + (y - 2)^2$ est un multiple de 68 . | | | |
| 7p | Exercice 4 : | | | |
| 2 | 1 – soit n un entier naturel on pose $a = n^3 - n$ et $b = (n + 1)^2 - n$ étudier la parité de a et b . | | | |
| 1 | 2 – soit $n \in \mathbb{N}$ tel que : $n > 3$ montrer que si $n - 3$ est un multiple de 4 alors le nombre $n^2 + n + 8$ est aussi multiple de 4 . | | | |
| 1 | 3 – déterminer tout les entiers naturels n pour que : $\frac{n + 8}{n - 2} \in \mathbb{N}$. | | | |
| 1 | 4 - déterminer tout les entiers naturels n pour que : $\sqrt{19n + 289} \in \mathbb{N}$; avec n premier et $n > 19$. | | | |
| 0.5 | 5 – a – déterminer tous les diviseurs de 20 . | | | |
| 1 | b – déterminer tout les entiers naturels x et y tel que : $(2x - 3)(y + 2) = 20$. (remarquer que $2x - 3$ est impair) | | | |
| 0.5 | c – en déduire tout les entiers naturels x et y tel que : $2xy + 4x - 3y = 26$. | | | |
| | bonne chance . | | | |