

Coquilles dans le polycopié du stage olympique de Montpellier 2012 (trouvées par Ewen Goisot):

-Page 129, solution de l'exercice 3, ligne 1: "par récurrence sur  $n \geq 1$ ".

-Page 194, théorème 57, ligne 11: "Il s'agit de montrer que ce sont les seuls."

-Page 195, proposition 59, ligne 4: "si un entier est ou non" (sans accent).

-Page 195, proposition 59, ligne 7: " $(-1/p) = (-1)^{(p-1)/2}$ ",

autrement, pour  $p=2$ , on aurait  $(-1/p) = (-1)^{(1/2)} = +i$ .

-Page 197, solution de l'exercice 8, ligne 2: "on a  $(219/383) = (3/383)(73/383)$ ".

-Page 201, théorème 70, ligne 3: " $(-1/p) = (-1)^{(p-1)/2}$ ;  $(2/p) = (-1)^{(p^2-1)/8}$ ", fautes de frappe, je suppose.

-Page 210, proposition (en haut de la page), ligne 5: "Ainsi, le côté droit et le côté gauche ont les mêmes racines,".

-Page 220, exercice 6, ligne 8: "où l'offre de distribution est acceptée."

-Page 223, exercice 23, ligne 2: "Chaque jour, l'un des 100 prisonniers".

-Page 225, exercice 35, ligne 3: "On suppose que la tangente".

-Page 232, exercice 77, partout:

"Quatre fourmis sont placées sur les sommets d'un carré de côté 1 mètre.

Chaque fourmi tourne vers la prochaine fourmi dans le sens des aiguilles d'une montre. Elles commencent à marcher à la même vitesse, toujours dans la direction du voisin choisi. Après un certain temps, elles arrivent toutes au centre du carré initial.

Quelle est la distance parcourue par chaque fourmi?".

-Page 235, exercice 91, ligne 5: "la suite  $(a_n)$ ".

-Page 245, solution de l'exercice 41, lignes 9 à 12: la solution est incomplète, Noémie a regardé si  $2^n + 1$  était divisible par 3, alors qu'en réalité, l'énoncé demandait si  $2^n + 1$  était une puissance de 3.

Je propose donc la solution suivante:

Solution de l'exercice 41 (résolu par Noémie Cartier et Ewen Goisot):

(a)  $2^0 - 1 = 0$

$$2^1 - 1 = 1 = 3^0.$$

Si  $n > 1$ , et  $n$  entier (ce qui n'est pas vraiment demandé dans l'énoncé...),  $2^n - 1 \geq 3$ , donc

$2^n - 1$  est entier ssi  $n$  est pair.

$2^n - 1 = (2^{(n/2)} - 1)(2^{(n/2)} + 1)$ ; il faut donc que 3 divise ces deux termes, c'est-à-dire qu'il nous faut deux puissances de 3 ayant une distance 2 ( $3^0$  et  $3^1$ ), donc pour  $n=2$ .

$2^n - 1$  est une puissance de 3 ssi  $n=1$  ou  $n=2$ .

(b)  $2^{n+1} = 3^m \Leftrightarrow 2^n = 3^m - 1$ ;

$$3^0 - 1 = 0$$

$$3^1 - 1 = 2^1$$

Si  $n > 1$ , et  $n$  entier,  $3^m - 1 \geq 8$ , donc:  $3^m - 1$  est entier ssi  $m$  est pair.

$3^m - 1 = (3^{(m/2)} - 1)(3^{(m/2)} + 1)$ ; il faut donc que 2 divise ces deux termes, c'est-à-dire qu'il nous faut deux puissances de 2 ayant une distance 2 ( $2^1$  et  $2^2$ ), donc pour  $n=3$ .

$2^{n+1}$  est une puissance de 3 ssi  $n=1$  ou  $n=3$ .

-Page 247, solution de l'exercice 47, ligne 1: "(résolu par Yassir Akram)".

-Page 252, ligne 3, "c'est donc un triangle équilatéral."

-Page 256, lignes 6 et 8 (solution de l'exercice 84): " $(a_1 - a_2) / (\text{conj}(a_1) - \text{conj}(a_2))$ ", sinon, division par zéro...

-Page 259, solution de l'exercice 91, ligne 2: "suite  $(a_n)$ ".

-Page 259, solution de l'exercice 91, ligne 8: il faudrait un seul "il" au lieu de 2.

- Page 260, solution de l'exercice 96, ligne 12: " $3^i - 1 \leq [n \sqrt{3}] < 3^{i+1}$ ".
- Page 260, solution de l'exercice 96, ligne 17: " $n \sqrt{2} < 3^i$ ." (sans le "+1").
- Page 262, solution de l'exercice 106, dernière ligne: " $1 + (2^n + 1) / (2^{n+1}) \leq 2$ ".
- Page 265, solution de l'exercice 117, ligne 10: il faut aussi enlever le "(x+2)" à droite.
- Page 265, solution de l'exercice 117, ligne 18: en posant  $x = -2$  et  $y = 0$ , j'obtiens " $x^*f(x) = x^*f(x)$ ",  
il faut donc prendre une autre valeur pour y.