

Sec 6 CARTE' DH n°2

Ex 1 a) $(1 - 2\sqrt{5})^2 = 1^2 - 2(1)(2\sqrt{5}) + (2\sqrt{5})^2$
 $= 1 - 4\sqrt{5} + 4 \times 5$
 $= 21 - 4\sqrt{5}$

② * $x(x+1)(x+2)(x+3) + 1 = (x^2+x)(x^2+3x+2x+6) + 1$
 $= (x^2+x)(x^2+5x+6) + 1$
 $= x^4 + 5x^3 + 6x^2 + x^3 + 5x^2 + 6x + 1$
 $= x^4 + 6x^3 + 11x^2 + 6x + 1$

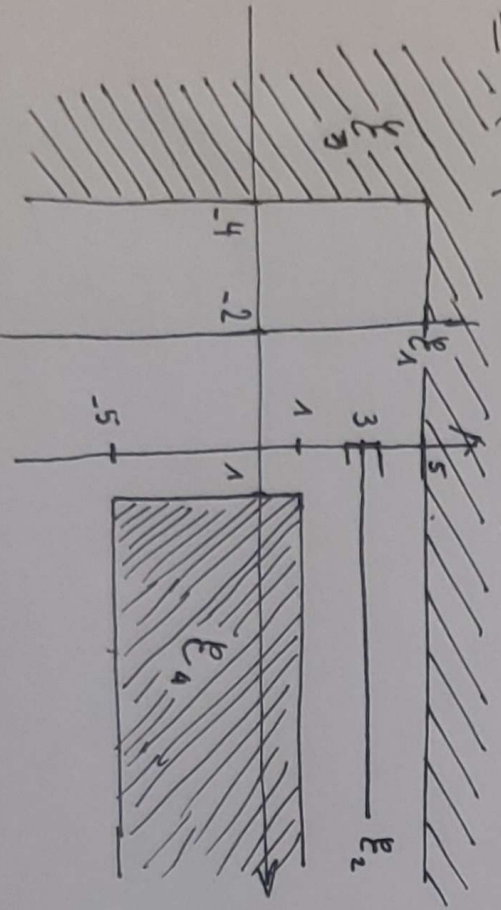
* $(x^2+3x+1)^2 = (x^2+3x+1)(x^2+3x+1)$
 $= x^4 + 3x^3 + x^2 + 3x^3 + 9x^2 + 3x + x^2 + 3x + 1$
 $= x^4 + 6x^3 + 11x^2 + 6x + 1$

donc on a bien l'égalité vérifiée.

③ $\sqrt{5} + 2 - \frac{1}{\sqrt{5}-2} = \frac{(\sqrt{5}+2)(\sqrt{5}-2)}{\sqrt{5}-2} - \frac{1}{\sqrt{5}-2}$
 $= \frac{(\sqrt{5})^2 - 2^2 - 1}{\sqrt{5}-2} = 0$

donc on a bien $\sqrt{5} + 2 = \frac{1}{\sqrt{5}-2}$

Ex 2 (Géométrie à main levée)



Ex 3 Volume de la boîte : $V = 7 \times 4 \times 1 = 28 \text{ cm}^3$

Nombre de neurones (en imaginant la boîte remplie sans vide de neurones)

$N = \frac{28}{6,545 \times 10^{-42}} \approx 4,278 \times 10^{42}$

Masse (en grammes) $m \approx 4,278 \times 10^{42} \times 1,673 \times 10^{-24} \text{ g}$

$\approx 7,157 \times 10^{18} \text{ g}$
 $= 7,157 \times 10^{12} \text{ t}$

Ex 4 Racine carrée

① $75^2 = 5625$ $(7 \times 10 + 5)^2 = (7 \times 10)^2 + 2 \times 7 \times 10 \times 5 + 5^2$
 $= 49 \times 100 + 7 \times 100 + 25$
 $= 56 \times 100 + 25$

② $115^2 = (11 \times 10 + 5)^2 = 11^2 \times 100 + 2 \times 11 \times 10 \times 5 + 5^2$
 $= 121 \times 100 + 11 \times 100 + 25$
 $= 132 \times 100 + 25$
 $= 13225$

③ tout entier de l'écriture par 5 pour l'écriture $n \times 10 + 5$
~~est~~ $(n \times 10 + 5)^2 = n^2 \times 100 + 2 \times n \times 10 \times 5 + 5^2$
 $= n^2 \times 100 + 100n + 25$
 $= (n^2 + n) \times 100 + 25$

④ Règle de calcul → on fait la somme de n et de son carré, on n est le nombre de centaines du nombre choisi. Cela donne le nombre de centaines du nombre cherché, on prend son puis on ajoute 25.

⑤ \triangle 115 m' est pas le carré d'un entier