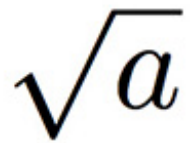


UN PROJET DE CLASSE SUR « LES RACINES » :



La racine carrée fascine de nombreux artistes, mis à part Boris Vian et Jean Racine, comme la compagnie « La Cie Racines Carrées » de Nabil Ouelhadj, le chanteur français Stromae dans son album « Racine carrée », le danseur et chorégraphe Gilles Jobin dans son poème « Racine carrée de Trois » récent de 2009 et le « journaliste anglais Harriet Reuter Hapgood avec son roman « La racine carrée de l'été ».

Cela m'a aussi inspirée pour écrire ce poème :



La racine carrée :

Vous, la racine carrée et votre forme intrigante,
Vos angles et vos traits dégagent une sévérité,
Une masculinité vous rendant d'autant plus puissante.
Vous êtes une sorte de maison abritant un chiffre caché,
Comme un rideau masquant une unité impuissante,
Vous révélez un numéro dénudé, telle une vérité.

« Extraire une racine carrée » signifie révéler le chiffre au carré résultant à cette racine, donc de retirer cette racine.

par exemple :

$$\sqrt{25} = \sqrt{5^2} = 5$$

Voici une ancienne méthode pour extraire des racines carrées à travers des exemples comme celui ci-contre :

217. — Soit à extraire la racine carrée de 1389.

$$\begin{array}{r|l} 13.89 & 37 \\ 48.9 & 67 \\ \hline 469 & 7 \\ \hline 20 & 469 \end{array}$$

Le plus grand carré contenu dans 13 est 9, dont la racine carrée est 3. Je pose 3 à la racine : — 3 fois 3 font 9 ; 9 ôtés de 13, il reste 4.

J'abaisse la tranche suivante, 89. — Je sépare le chiffre 9 sur la droite de 489 ; je double le chiffre 3 de la racine, ce qui fait 6, et je dis : En 48, combien de fois 6 ? Il y est 7 fois. Je place 7 à la droite de la racine, ce qui fait 37, et à la droite de 6, ce qui fait 67, et je multiplie 67 par 7. Le produit 469 peut se retrancher de 489, et donne 20 pour reste. Ce reste 20 n'est pas plus grand que 2 fois 37 ; donc le chiffre 7 est bon. Donc la racine cherchée est 37, à moins d'une unité.

On veut extraire la racine carrée de 570 :

$$\begin{array}{r|l} 5|70 & 23 \\ 17|0 & \hline 129 & 43 \\ \hline 41 & 3 \\ & \hline & 129 \end{array}$$

Méthode :

-on sépare 570 en deux tranches de deux chiffres à

partir de la droite ce qui donne 5 et 70,

-on extrait la racine carrée de 5, ce qui fait

que l'on écrit à la place du diviseur,

-on retranche le carré de 2 à 5, ce qui donne 1,

-on abaisse la tranche suivante étant 70, ce qui donne 170 comme premier reste partiel, qu'on sépare en deux tranches à partir du dernier chiffre à droite ce qui donne 17 et 0,

-on double 2 étant le diviseur ce qui fait 4 et on dit : En 17 combien de fois 4 ? Il y est 3 (et non 4 car $4 \times 4 = 16$ que l'on ne peut pas retrancher à 170),

-on place 3 à droite de 2 et de 4, ce qui donne 23 en diviseur et 43 en quotient,

-on multiplie 43 par 3 ce qui fait 129, que l'on peut retrancher à 170 donc ce quotient convient, ce qui donne 41 qui est le deuxième reste partiel,

→ Donc $\sqrt{(570)} = 23^2 + 41$

On veut extraire la racine carrée de 2473 :

2473	49
873	89
801	9
72	801

La méthode est la même que la précédente

→ Donc $\sqrt{(2473)} = 49^2 + 72$

Baktaoui Nélia 2D8