

Affiches 5ème4

Collège Emile Zola, Belleville, 2018-2019

Le nombre de zéros de la factorielle

Le Resultat

Nous nous sommes cherché pour 11 ainsi que pour 7

Le resultat pour 7 : 5040, pour 11 : 31916800 et nous avons ensuite trouve pour 17

31921840

Le nombre de Zéro de la Factorielle.

2) 1^{ère} méthode:

1^{ère} étape: $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 = 5040$

2^{ème} étape: $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10 = 3628800$

3^{ème} étape: On additionne les résultats obtenus par les factorielles.

$$\begin{array}{r} 362^1 880 \quad 0 \\ + \quad 504 \quad 0 \\ \hline 363 \quad 384 \quad 0 \end{array}$$

Donc il y aurait qu'un Zéro.

Le nombre de Zéro Factorielle

2) 2^{ème} Méthode:

Il y aura un seul zéro, parce que sa n'a pas dépassés les dix factorielle passé

Le nombre de Zeros de la factorielle

1- Il y a un zéro dans la factorielle 7.

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 = 5040$$

2- Il y a 1 zéro dans la factorielle 17.

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 = 362880$$

$$10 \times 11 \times 12 \times 13 \times 14 \times 15 \times 16 \times 17 = 980542080$$

$$362880 + 980179200 = 980542080$$

3- dès que s'est un multiple de 5 on rajoute un zéro.

Quand s'est un multiple de 7 on l'esse un zéro.

Le nombre zéros de la factorielle

1) IP y aura un zéro à la fin:

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 4 \square$$

2) IP y aura un zéro également à la fin:

On fait d'abord: $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 = 362880$

Puis: $10 \times 11 \times 12 \times 13 \times 14 \times 15 \times 16 \times 17 = 980176000$

Et on additionne les deux résultats: $980542080 \square$.

Le nombre de zéros
de la factorielle.

1-) Il y a un "0" à la fin de
factorielle 7

2-) Il y a deux "00" à la fin
de factorielle 17.

3-)

La question n°3 nous a bloqué.

Sinon les autres questions étaient faciles.

Hypothèse

- Factorielle 17 à deux zéros car le dernier nombre ou on a pu aller est 6 722 020 800 il possède deux zéros
- Factorielle 17 peut prendre 3 zéros car à tout les chiffres qui terminent par 5 ou 0 le chiffre prend un zéro. Donc le chiffre prend 3 zéros car 5, 10, 15 sont dépassé car c'est le nombre 17.

de nombre de zéro de la Factorielle

Pour savoir le nombre de zéro d'une factorielle on se sert de la de cinq par exemple :

pour la factorielle de trois il n'y a pas de zéro car dans trois cinq il n'est 0 fois donc pas de zéro à la fin

pour la factorielle de 8 cinq n'est une fois donc un zéro

pour la factorielle de 13 cinq n'est deux fois donc deux zéro

pour la factorielle 44 cinq n'est huit fois donc huit zéro

Comprendre

à partir de la factorielle deux, des résultats sont tous pairs. dans la table de cinq les chiffres pairs multipliés par cinq font des chiffres terminant par zéro ($2 \times 5 = 10$, $6 \times 5 = 30$, $8 \times 5 = 40$)

+ des factorielles

Affiches 5ème6

Collège Emile Zola, Belleville, 2018-2019

factorielle de 17

Notre difficulté:

Notre difficulté était la, . 35,56874284

Notre première méthode n°1:

notre première méthode était de faire factorielle 17 mais on n'a pas réussi.

Notre deuxième méthode:

On a fait, factorielle 7 + factorielle 10 = 3633840.

Notre réponse est 3633840.

Sifa, Louisa, Ilind.

5^e6

Le nombre de zéros de la factorielle

Hypothèse: Factorielle de 10 résultats:

3, 628 800.

Factorielle de 7: 5040.

Factorielle de 17 est: La factorielle de 10 \times factorielle de 7 =

3, 633 840.

Factorielle de 13: 566 092 800.

Le nombre de zéro de la factorielle

Théorie:

0 dizaine = 1 zéro

1 dizaine = 2 zéros

2 dizaine = 3 zéros

3 dizaine = 4 zéros

Difficulté: à partir
par un petit n

Explications:

La factorielle
Ppe de 7 à 1
zéros.

Celle de 10
à 2 zéros

On pense que
celle 20 et plus
à 3 zéros et...

Le nombre de zéros de la factorielle

2) IL y aura 2 zéros car si il est dans les dizaines on passe d'unité en dizaines on rajoute + 1 zéros

3) Il suffit que le nombre entier soit par exemple 5 il y aura 1 zéros car il est dans la partie des unités et si le nombre entier est 17 il y aura 2 zéros car il est dans la partie des dizaines. Donc on en vient à la conclusion que quand on passe d'unité à dizaine ou de dizaines à unités on augmente les zéros. Et les nombres en toujours plus.

Le nombre de zéros de la factorielle

$$\text{Factorielle } 7 = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 = 5040$$

Il y a 1 "0"

$$\text{Factorielle } 9 = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9$$

$$\text{Il y a 1 "0"} = 362880$$

$$\text{Factorielle } 10 = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10$$
$$= 3628800$$

Il y a 2 "0" à partir de 10

$$\text{Factorielle } 17 = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10$$
$$\times 11 \times 12 \times 13 \times 14 \times 15 \times 16 \times 17$$
$$= 3,556877281 \times 10^{14}$$

An n'arrive pas à y lire mais normalement il y a 2 "0"

$$\text{Factorielle } 20 = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10$$
$$\times 11 \times 12 \times 13 \times 14 \times 15 \times 16 \times 17 \times$$
$$18 \times 19 \times 20 = 2,432902008 \times 10^{18}$$

An n'arrive pas à y lire mais normalement il y a 2 "0"

Le problème est que la calculatrice marque des chiffres qu'on ne connaît pas.

Semi
Tanay
Waliol
Noah

Le nombres de zeros de la Factorielle

$$1) 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 = 5040$$

$$5040 \times 8 = 40320$$

$$40320 \times 9 = 362880$$

$$362880 \times 10 = 3628800$$

$$3628800 \times 11 = 39916800$$

$$39916800 \times 12 = 479001600$$

$$479001600 \times 13 = 622710800$$

$$622710800 \times 14 = 7717951000$$

$$7717951000 \times 15 = 622710800$$

$$622710800 \times 16 = 9963372800$$

Le nombre de zéros de la factorielle

Nos réponses

Le nombre de 0 de la factorielle de 17c'est 2 zéros.

Nos hypothèse

On pense que de 5 en 5 un zéro se rajoute.

exemple = factorielle de 4 = 24 ← aucun zéro

= factorielle de 6 = 720 ← un zéro

= factorielle de 11 = 39916800 ← deux zéro

Nos explication

on trouve dans la table de 5

Nos difficulté :

La difficulté a été que la calculatrice à arrêté de fonctionner à cause de la taille de la factorielle.