

Exercices - Nombres premiers

1 * Recopie et complète la définition du cours puis entoure les nombres qui sont premiers : « Un nombre premier est un nombre entier positif qui possède exactement distincts : ».

6	3	7	22	17	33
11	37	31	21	57	49

2 * Que penses-tu des affirmations de ces quatre élèves ? Explique.

Éva : « Je pense que le seul nombre premier qui se termine par un 2 est le nombre 2 ».

Mathis : « Je pense que le seul nombre premier qui se termine par un 5 est le nombre 5 ».

Alizée : « Je pense que tous les nombres se terminant par un 7 sont premiers ».

Éva :

.....

Mathis :

.....

Alizée :

.....

3 * Deux nombres premiers se cachent dans la liste de nombres suivante. Trouve-les, en expliquant ta démarche : 909 / 1332 / 941 / 1031 / 879 / 795 / 3783 / 747.

.....

.....

.....

4 ** On souhaite décomposer le nombre 420 en produit de facteurs premiers. Remplis les différentes étapes :

420 est pair, il est donc divisible par le nombre premier :

$420 = 2 \times \dots\dots$

..... est pair, il est donc divisible par le nombre premier :

$420 = 2 \times 2 \times \dots\dots$

..... se termine par un 5, il est donc divisible par le nombre premier :

$420 = 2 \times 2 \times 5 \times \dots\dots$

..... est divisible par le nombre premier :

$420 = 2 \times 2 \times 5 \times 3 \times \dots\dots$

Finalement (avec les facteurs rangés dans l'ordre croissant) : $420 = \dots\dots\dots$

5 ** Décompose les nombres suivants en produit de facteurs premiers :

124 =

136 =

910 =

1650 =

6 ** Voici les 12 diviseurs du nombre 60 : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 et 60. Comment retrouve-t-on ces diviseurs à partir de sa décomposition en produit de facteurs premiers ?

60 =

.....

.....

.....

7 ** Décompose les nombres 1264 et 790 en produits de facteurs premiers puis simplifie la fraction $\frac{790}{1264}$:

790 =

1264 =

$\frac{790}{1264} =$

8 *** 1. Décompose les nombres 30 et 45 en produit de facteurs premiers.

.....

2. Donne tous les diviseurs des nombres 30 et 45.

.....

3. Quel est le plus grand diviseur commun aux nombres 30 et 45 ?

4. Comment peux-tu retrouver ce nombre à l'aide des décompositions de la question 1 ?

.....

.....

.....

5. De la même façon, donne les décompositions en produit de facteurs premiers des nombres 231 et 154 puis, à l'aide de ces décompositions, trouve le plus grand diviseur commun à ces deux nombres.

.....

.....