

Décomposer en produit de facteurs premiers

Exercices
3^{ème} 1-5

1. Cet exercice est un QCM : Entourer la bonne réponse

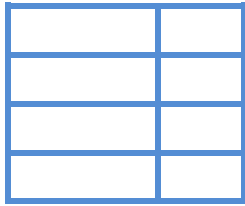
	A	B	C
La décomposition en produit de facteurs premiers de 30 est	2×15	6×5	$2 \times 3 \times 5$
La décomposition en produit de facteurs premiers de 450 est	$2 \times 3^2 \times 5^2$	9×50	$2 \times 9 \times 25$
$2^2 \times 3 \times 7$ est la décomposition en produit de facteurs premiers de	$2^2 \times 24$	84	42

2. Cet exercice est un QCM : Entourer la bonne réponse

	A	B	C
La décomposition en produit de facteurs premiers de 32 est	8×4	$4 \times 2 \times 2 \times 2$	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$
La décomposition en produit de facteurs premiers de 56 est	$2 \times 2 \times 2 \times 7$	7×8	28×2
On donne $600 = 8 \times 3 \times 25$ La décomposition en produit de facteurs premiers de 600 est :	$2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$	$8 \times 3 \times 25$	$3 \times 5 \times 5 \times 8$

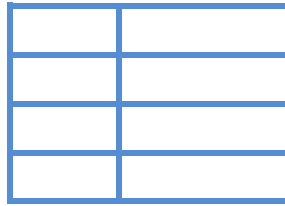
3. Décomposer en produit de facteurs premiers les nombres suivants :

63



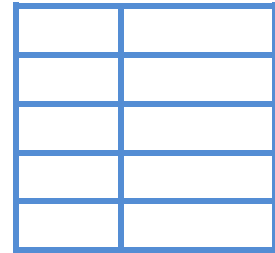
63 =

70



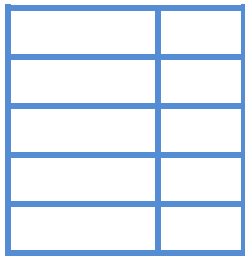
70 =

210



210 =

140



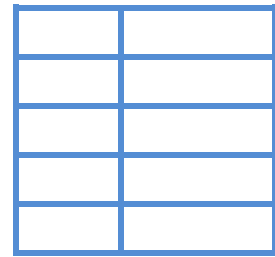
140 =

280



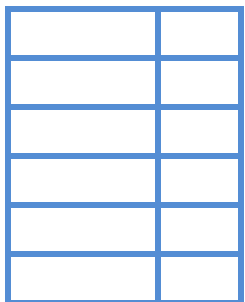
280 =

342



342 =

72



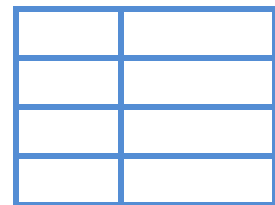
36 =

144



144 =

242



242 =

4. On demande à Lola de décomposer 72 en produit de facteurs premiers.

Elle écrit : $72 = 8 \times 9 = 2 \times 4 \times 3 \times 3$

a. A-t-elle respecté la consigne ?

.....
.....

b. Qu'aurait-elle dû écrire ?

.....
.....

5. Décomposer 378 en produits de facteurs premiers

378	

378 =

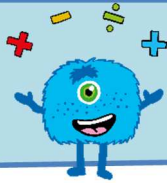
6. Décomposer 270 en produits de facteurs premiers

270	

270 =

6) À partir de l'exercice 5 et 6 déterminer le plus grand diviseur commun de 378 et 271

.....
.....
.....



Décomposer en produit de facteurs premiers

correction

Exercices
3^{ème} 1-5

7. Cet exercice est un QCM : Entourer la bonne réponse

	A	B	C
La décomposition en produit de facteurs premiers de 30 est	2×15	6×5	$2 \times 3 \times 5$
La décomposition en produit de facteurs premiers de 450 est	$2 \times 3^2 \times 5^2$	9×50	$2 \times 9 \times 25$
$2^2 \times 3 \times 7$ est la décomposition en produit de facteurs premiers de	$2^2 \times 24$	84	42

8. Cet exercice est un QCM : Entourer la bonne réponse

	A	B	C
La décomposition en produit de facteurs premiers de 32 est	8×4	$4 \times 2 \times 2 \times 2$	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$
La décomposition en produit de facteurs premiers de 56 est	$2 \times 2 \times 2 \times 7$	7×8	28×2
On donne $600=8 \times 3 \times 25$ La décomposition en produit de facteurs premiers de 600 est :	$2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$	$8 \times 3 \times 25$	$3 \times 5 \times 5 \times 8$

9. Décomposer en produit de facteurs premiers les nombres suivants :

63

63	3
21	3
7	7
1	

$$63 = 3^2 \times 7$$

70

70	2
35	5
7	7
1	

$$70 = 2 \times 5 \times 7$$

210

210	2
105	3
35	5
7	7
1	

$$210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$$

140

140	2
70	2
35	5
7	7
1	

$$140 = 2^2 \times 5 \times 7$$

280

280	2
140	2
70	2
35	5
7	7
1	

$$280 = 2^3 \times 5 \times 7$$

342

342	2
171	3
57	3
19	19
1	

$$342 = 2 \times 3^3 \times 19$$

72

72	2
36	2
18	2
9	3
3	3
1	

$$36 = 2^2 \times 3^3$$

144

144	2
72	2
36	2
18	2
9	3
3	3
1	

$$144 = 2^4 \times 3^2$$

242

242	2
121	11
11	11
1	

$$242 = 2 \times 11^2$$

10. On demande à Lola de décomposer 72 en produit de facteurs premiers.

Elle écrit : $72 = 8 \times 9 = 2 \times 4 \times 3 \times 3$

a. A-t-elle respecté la consigne ?

Non, la consigne n'est pas respectée car dans sa décomposition figure le nombre 4 qui n'est pas premier.

b. Qu'aurait-elle dû écrire ?

Elle aurait du écrire : $72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$

Soit : $72 = 2^3 \times 3^2$

11. Décomposer 378 en produits de facteurs premiers

378	2	
189	3	
63	3	$378 = 2 \times 3^3 \times 7$
21	3	
7	7	
1		

12. Décomposer 270 en produits de facteurs premiers

270	2	
135	3	
49	7	$270 = 2 \times 3 \times 7^2$
7	7	
1		

6) À partir de l'exercice 5 et 6 déterminer le plus grand diviseur commun de 378 et 271

$$378 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7$$

$$270 = 2 \times 3 \times 7 \times 7$$

Pour trouver le plus grand diviseur commun de 378 et 271, on prend les facteurs communs aux deux décompositions.

$$\text{Soit : } 2 \times 3 \times 7 = 42$$