

Mời các bạn cùng tham khảo hướng dẫn giải bài tập Toán lớp 6 **Bài 11: Phân tích một số ra thừa số nguyên tố** Cánh Diều hay, ngắn gọn được chúng tôi chọn lọc và giới thiệu ngay dưới đây nhằm giúp các em học sinh tiếp thu kiến thức và củng cố bài học của mình trong quá trình học tập môn Toán.

Trả lời câu hỏi SGK Bài 11 Toán lớp 6 Cánh Diều

Câu hỏi khởi động trang 44 Toán lớp 6 Tập 1: Làm thế nào để viết số 120 thành tích của các thừa số nguyên tố?



Lời giải:

Sau bài học này, ta sẽ biết 2 phương pháp để viết số 120 thành tích các thừa số nguyên tố.

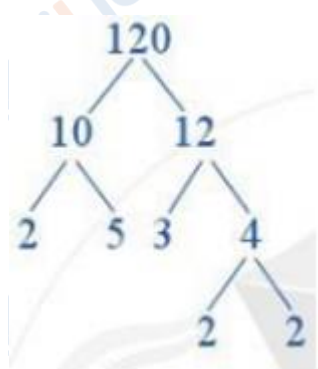
PP 1. Viết theo cột dọc:

120	2
60	2
30	2
15	3
5	5
1	

Do đó: $120 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$.

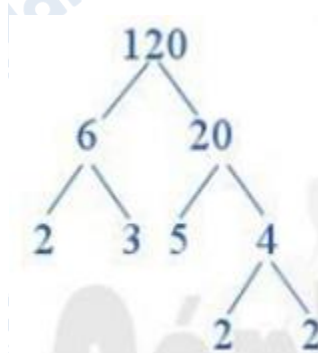
PP 2. Viết rẽ nhánh:

Cách 1: $120 = 10 \cdot 12$



Vậy $120 = 2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$

Cách 2: $120 = 6 \cdot 20$



Vậy $120 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$.

Hoạt động 1 trang 44 Toán lớp 6 Tập 1:

- Hãy nêu các số nguyên tố nhỏ hơn 30.
- Tìm một ước nguyên tố của 91.

Lời giải:

a) Theo phần "Có thể em chưa biết" (Trang 43/SGK), các số nguyên tố nhỏ hơn 30 là:

2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19; 23; 29.

b) Trước tiên ta tìm các ước của số 91 bằng cách lấy 91 lần lượt chia cho các số tự nhiên từ 1 đến 91, ta được các ước của 91 là: 1; 7; 13; 91, trong đó có 7 và 13 là các số nguyên tố.

Vậy các ước nguyên tố của 91 là: 7 và 13.

Do đó ta trả lời: "Một ước nguyên tố của 91 là 7" hoặc "Một ước nguyên tố của 91 là 13".

Luyện tập 1 trang 44 Toán lớp 6 Tập 1: Tìm một ước nguyên tố của 187.

Lời giải:

Áp dụng kiến thức:

Để tìm một ước nguyên tố của số a ta có thể làm như sau: lần lượt thực hiện phép chia a cho các số nguyên tố theo thứ tự tăng dần 2, 3, 5, 7, 11, 13, ...

Khi đó, phép chia hết đầu tiên cho ta số chia là một ước nguyên tố của a .

Vậy ta tìm một ước nguyên tố của 187 như sau:

Ta lần lượt thực hiện phép chia 187 cho các số nguyên tố theo thứ tự tăng dần 2, 3, 5, 7, 11, 13...

+ Theo dấu hiệu chia hết, số 187 không chia hết cho các số 2, 3, 5.

+ $187 : 7 = 26$ (dư 5), nên 187 không chia hết cho 7.

+ Ta có: $187 = 11 \cdot 17$

Vậy 11 là một ước nguyên tố của 187.

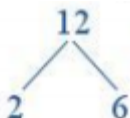
Hoạt động 2 trang 44 Toán lớp 6 Tập 1: Viết số 12 thành tích của các thừa số nguyên tố.

Lời giải:

Cách 1. Quan sát và thực hiện lần lượt:

+) Tìm một ước nguyên tố của 12, chẳng hạn là 2.

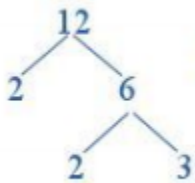
+) Viết số 12 thành tích của 2 với một thừa số khác: $12 = 2 \cdot 6$



Vẽ hai nhánh từ số 12 cho hai thừa số 2 và 6.

+) Tiếp tục tìm một ước nguyên tố của 6, chẳng hạn là 2.

+) Viết số 6 thành tích của 2 với một thừa số khác: $6 = 2 \cdot 3$



Vẽ tiếp hai nhánh từ số 6 cho hai thừa số 2 và 3.

+) Các thừa số 2 và 3 đều là số nguyên tố nên ta dừng lại.

Lấy tích tất cả các thừa số ở cuối cùng mỗi nhánh, ta có:

Các thừa số trong tích cuối cùng đều là số nguyên tố. Ta nói số 12 đã được phân tích ra thừa số nguyên tố.

Cách 2. Ta có thể viết lại quá trình phân tích số 12 ra thừa số nguyên tố “theo cột dọc” như sau:

$$\begin{array}{r|l}
 12 & 2 \\
 6 & 2 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}$$

Lấy 12 chia cho ước nguyên tố 2.

Lấy thương là 6 chia tiếp cho ước nguyên tố 2.

Lấy thương 3 chia tiếp cho ước nguyên tố 3

Vậy ta phân tích được: $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3$

Luyện tập 2 trang 45 Toán lớp 6 Tập 1: Phân tích số 40 ra thừa số nguyên tố bằng cách viết “rẽ nhánh” và “theo cột dọc”

Lời giải:

+ Cách viết "rẽ nhánh":

+ Cách viết "theo cột dọc":

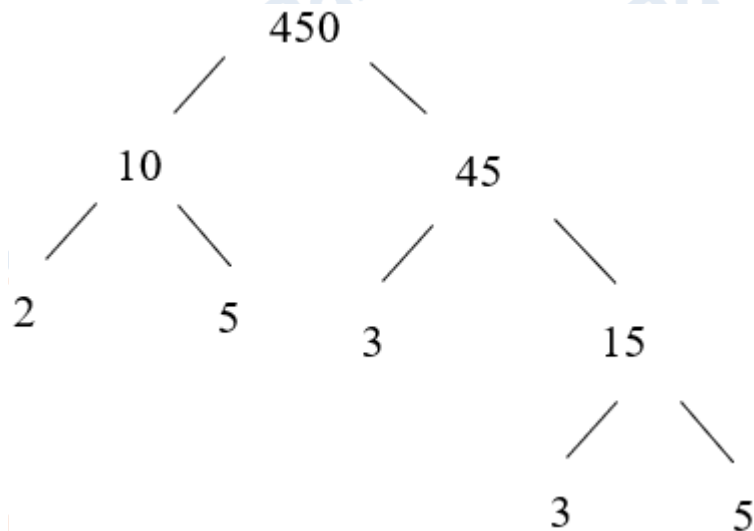
40	2
20	2
10	2
5	5
1	

Vậy ta phân tích được: $40 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 = 2^3 \cdot 5$.

Luyện tập 3 trang 46 Toán lớp 6 Tập 1: Phân tích số 450 ra thừa số nguyên tố.

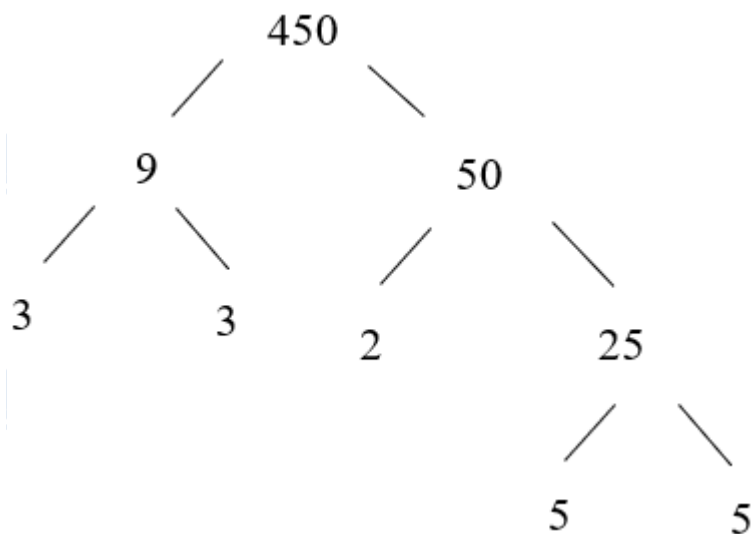
Lời giải:

Cách 1: Ta có: $450 = 10 \cdot 45$



Vậy $450 = 2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$.

Cách 2: Ta có: $450 = 9 \cdot 50$



Vậy $450 = 3 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$.

Cách 3. Ta phân tích "theo cột dọc".

450	2
225	3
75	3
25	5
5	5
1	

Vậy ta $450 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$.

Giải bài tập SGK Toán 6 Cánh Diều Bài 11

Bài 1 trang 46 Toán lớp 6 Tập 1: Phân tích các số sau ra thừa số nguyên tố: 45, 78, 270, 299.

Lời giải:

Học sinh có thể phân tích bằng cách viết "rẽ nhánh" hoặc "theo cột dọc".

Có thể trình bày như sau:

+) Phân tích số 45 bằng cách viết "theo cột dọc"

45	3
15	3
5	5
1	

Vậy $45 = 3 \cdot 3 \cdot 5 = 3^2 \cdot 5$.

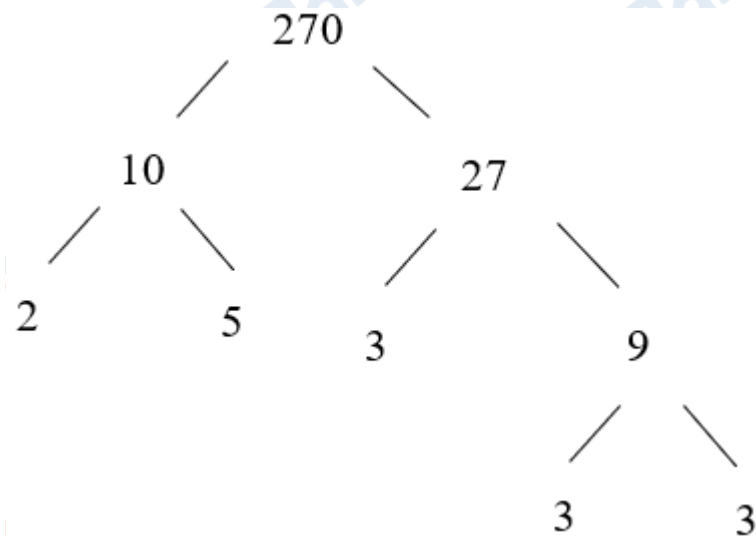
+) Phân tích số 78 bằng cách viết "theo cột dọc":

78	2
39	3
13	13
1	

Vậy $78 = 2 \cdot 3 \cdot 13$.

+) Phân tích số 270 bằng cách viết "rẽ nhánh":

Ta có: $270 = 10 \cdot 27$



Vậy $270 = 2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 2 \cdot 3^3 \cdot 5$.

+) Phân tích số 299 bằng cách viết "theo cột dọc":

$$\begin{array}{r|l} 299 & 13 \\ 23 & 23 \\ 1 & \end{array}$$

Vậy $299 = 13 \cdot 23$.

Bài 2 trang 46 Toán lớp 6 Tập 1:

a) Biết $400 = 2^4 \cdot 5^2$. Hãy viết 800 thành tích các thừa số nguyên tố.

b) Biết $320 = 2^6 \cdot 5$. Hãy viết 3 200 thành tích các thừa số nguyên tố.

Lời giải:

a) Ta có: $800 = 2 \cdot 400$

Mà $400 = 2^4 \cdot 5^2$

Do đó: $800 = 2 \cdot (2^4 \cdot 5^2) = (2^1 \cdot 2^4) \cdot 5^2 = 2^{4+1} \cdot 5^2 = 2^5 \cdot 5^2$

Vậy $800 = 2^5 \cdot 5^2$.

b) Ta có: $3\ 200 = 10 \cdot 320$

Mà $10 = 2 \cdot 5$ và $320 = 2^6 \cdot 5$

Do đó: $3\ 200 = (2 \cdot 5) \cdot (2^6 \cdot 5) = (2^1 \cdot 2^6) \cdot (5 \cdot 5) = 2^{1+6} \cdot 5^2 = 2^7 \cdot 5^2$

Vậy $3\ 200 = 2^7 \cdot 5^2$.

Bài 3 trang 46 Toán lớp 6 Tập 1:

a) Biết $2\ 700 = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^2$. Hãy viết 270 và 900 thành tích các thừa số nguyên tố.

b) Biết $3\ 600 = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2$. Hãy viết 180 và 600 thành tích các thừa số nguyên tố.

Lời giải:

a) Ta có: $2\ 700 = 10 \cdot 270 = 3 \cdot 900$

Mà $10 = 2 \cdot 5$ và $2\ 700 = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^2$

$$\text{Do đó: } 270 = 2700 : 10 = (2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^2) : (2 \cdot 5) = (2^2 : 2) \cdot 3^3 \cdot (5^2 : 5) = 2 \cdot 3^3 \cdot 5$$

$$900 = 2700 : 3 = (2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^2) : 3 = 2^2 \cdot (3^3 : 3) \cdot 5^2 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$$

$$\text{Vậy } 270 = 2 \cdot 3^3 \cdot 5 \text{ và } 900 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2.$$

b) Ta có: $3600 = 20 \cdot 180 = 6 \cdot 600$

$$\text{Mà } 20 = 2 \cdot 10 = 2 \cdot 2 \cdot 5 = 2^2 \cdot 5; 6 = 2 \cdot 3 \text{ và } 3600 = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2$$

$$\begin{aligned} \text{Do đó: } 180 = 3600 : 20 &= (2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2) : (2^2 \cdot 5) = (2^4 : 2^2) \cdot 3^2 \cdot (5^2 : 5) \\ &= 2^{4-2} \cdot 3^2 \cdot 5 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \end{aligned}$$

$$600 = 3600 : 6 = (2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2) : (2 \cdot 3) = (2^4 : 2) \cdot (3^2 : 3) \cdot 5^2 = 2^{4-1} \cdot 3 \cdot 5^2 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^2$$

$$\text{Vậy } 180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \text{ và } 600 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^2.$$

Bài 4 trang 46 Toán lớp 6 Tập 1: Chỉ ra hai số tự nhiên mà mỗi số đó có đúng ba ước nguyên tố.

Lời giải:

Ta lấy tích của ba số nguyên tố khác nhau bất kì, ta được số tự nhiên có đúng ba ước nguyên tố.

$$\text{Ví dụ: } 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30; 3 \cdot 5 \cdot 7 = 105; 5 \cdot 7 \cdot 11 = 385; \dots$$

Vậy hai số tự nhiên mà mỗi số có đúng 3 ước nguyên tố là: 30; 105.

(Tương tự cách làm trên, các em có thể chọn hai số khác thỏa mãn yêu cầu).

Bài 5 trang 46 Toán lớp 6 Tập 1: Phân tích số 84 ra thừa số nguyên tố rồi tìm tập hợp các ước của nó.

Lời giải:

+) Phân tích 84 ra thừa số nguyên tố bằng cách viết "theo cột dọc":

84	2
42	2
21	3
7	7
1	

Do đó: $84 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$

+ Khi đó ta có phân tích

$$84 = 1 \cdot 84 = 2 \cdot 42 = 3 \cdot 28 = 4 \cdot 21 = 6 \cdot 14 = 7 \cdot 12$$

Do đó các ước của 84 là: 1; 2; 3; 4; 6; 7; 12; 14; 21; 28; 42; 84.

Giả sử A là tập hợp các ước của 84.

$$\text{Vậy } A = \{1; 2; 3; 4; 6; 7; 12; 14; 21; 28; 42; 84\}.$$

►► **CLICK NGAY** vào **TẢI VỀ** dưới đây để download giải Giải bài tập Toán 6 **Bài 11: Phân tích một số ra thừa số nguyên tố** Cánh Diều ngắn gọn, hay nhất file pdf hoàn toàn miễn phí.