

令和2年度 大阪市立築港中学校

1年生学年通信

第12号

キックオフ



You Tube で数学②

前は『素数って何?』について学びました。今回はその素数を使った『素因数分解』について学びます。素数について理解さえしていれば今回の内容は易しいと思いますので、早速動画で学習していきましょう。

うづき
卯月



4月

おひつじ座

発行日：4月24日

発行者：1年生学年主任 堺

1 学校ホームページから You Tube を開く



数学の動画は2つあります
次は下を見ていきましょう

再び登場、細谷先生です
何度も言いますが堺では
ありません((´▽`))



(時間)	目次
00:00	動画の内容の説明
00:40	例題 1
02:45	素因数分解とは
03:25	例題 1 の別解 (重要!)
04:45	問題 1
06:05	例題 2 (重要!)
09:15	問題 2
10:40	おさらい

2 03:25 と 06:05 をまず見てみて、いきなり理解できる人はこの内容は合格です。 ? 分りにくいという人は最初から順番に見ていきましょう♪

06:05 の例題 2 について補足 (ここからの内容はおまけなので分からなくてもいいよ)

例題 2 78 の約数をすべて求めなさい。

78 を素因数分解してみると、 $2 \times 3 \times 13$ これらをいろいろな順番に組み合わせてみると

$$\underline{2 \times 3} \times 13 = 6 \times 13$$



$$\underline{3 \times 13} \times 2 = 39 \times 2$$



$$\underline{13 \times 2} \times 3 = 26 \times 3$$



$$78 = 1 \times 78$$



よって約数は 小さい順にして 1, 2, 3, 6, 13, 26, 39, 78 である。

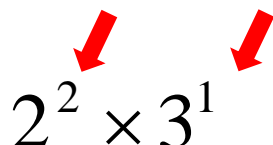
という風に求めるのですが、「まだ他にもあるのではないか？」と不安になりませんか？
もし、『78 の約数をすべて求めなさい、ただし約数は全部で 8 個あります。』という問題だったら
安心しません？というわけで…

約数が何個あるかを求める方法！ (指数がまだ分からない人は指数の予習をしてから)

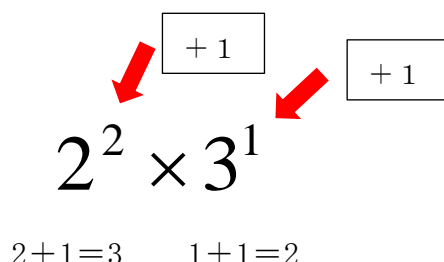
12 は約数が何個あるでしょう？

① 12 を素因数分解すると $2^2 \times 3$ です。あたりまえですが $2^2 \times 3^1$ と表せます。

② 指数だけに注目します


$$2^2 \times 3^1$$

③ 指数にそれぞれ 1 を足します。


$$2^2 \times 3^1$$

$2+1=3 \quad 1+1=2$

④ この計算で出た数字を掛けます

$$3 \times 2 = \underline{6} \quad \text{よって 12 の約数は 6 個です}$$

確認してみましょう、12 の約数は 1、2、3、4、6、12 確かに 6 個ですね

他の数字でも確認してみましょう！

A 36 の約数は何個？

素因数分解してみると

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

指数に 1 ずつ足して掛けると

$$3 \times 3 = \underline{9 \text{ 個}}$$

B 64 の約数は何個？

素因数分解してみると

$$64 = 2^6$$

指数に 1 足して

$$\underline{7 \text{ 個}}$$

C 180 の約数は何個？

素因数分解してみると

$$180 = 2^2 \times 3^2 \times 5^1$$

指数に 1 ずつ足して掛けると

$$3 \times 3 \times 2 = \underline{18 \text{ 個}}$$

これで合っているかどうか、約数を実際に求めてみて自分で確認してみましょう

なぜこの方法で約数の個数が分かるのか？それはまた学校再開後に授業で説明しますね。
これで堺先生の通信授業を終わります、『礼』 さようなら～。