



式の計算の利用

◎くふうして計算しなさい問題

数の計算を乗法公式（2乗・プラスマイナス）で解く・形で見分ける!

$$\begin{array}{ccc}
 103^2 & 101^2 - 99^2 & 44 \times 56 \\
 || & \underbrace{\hspace{10em}} & \\
 (\quad) & \text{で解く} & (\quad) \text{で解く}
 \end{array}$$

・2乗で解くバージョン＝数の2乗

【2乗】 $103^2 =$ ←キリのいい数で

=

=

=

=

←乗法公式で計算

・プラスマイナスで解くバージョン＝2乗－2乗 or 数×数

【2乗－2乗】 $101^2 - 99^2 =$

=

=

← () の中を計算

【数×数】 $44 \times 56 =$ ←平均50を基準にして

=

=

=

←乗法公式で計算



◎式の値 ※答えは数字になる

やり方は2通り⇒展開バージョン・因数分解バージョン

※どちらもすぐに代入するのはナンセンス！

・展開バージョン＝計算してから代入！

$x = 1.2$ のとき、

$$(x+5)^2 - (x+1)(x+4) =$$

=

=

←これ以上計算できない！

=

←ここで代入

=

=

・因数分解バージョン＝因数分解してから代入！

$x = 1.25$ 、 $y = 0.75$ のとき、

$$x^2 - y^2 =$$

←因数分解する

=

←ここで代入

=

=



解き方 材料・方法・結果にわけて、

- ①材料を作る ②方法を試す ③結果を報告

【材料の作り方】() 内の文字を使って表とき

- ・偶数 (m) ・奇数 (n) ・ 2けたの整数 (十の位 x, 一の位 y)
() () ()
- ・連続する3つの整数 (まん中の数を x)
()

材料: 「連続する～」の時は文字が1つ
それ以外は材料の数だけ文字が必要

【問題】 連続する3つの整数のうち、もっとも大きい整数の2乗からもっとも
小さい整数の2乗をひいた差は、まん中の整数の4倍になる。

材料

方法

結果

【証明】

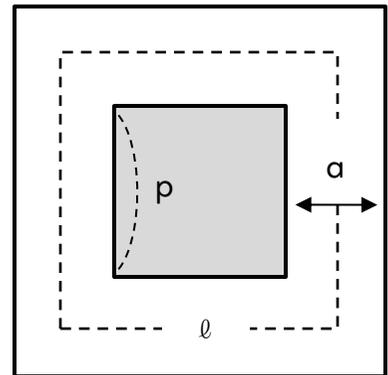
連続する3つの整数を、 x , $x+1$, $x+2$ でやっても、
 $(x+2)^2 - x^2 = x^2 + 4x + 4 - x^2 = 4x + 4 = 4(x+1)$ と
まん中の整数の4倍になる



◎ 図形の性質の証明

・ $S = a\ell$

① 1辺の長さが p の正方形の土地のまわりに、右の図のように幅 a の道がついている。この道の面積を S 、道の真ん中を通る線の長さを ℓ とすると、 $S = a\ell$ と表される。このことを証明しなさい。



【証明】

ポイント : S と ℓ を式で表し、 ℓ に a をかける。

すると、同じ内容になるようにできている!

同じような問題を何問も解いてコツをつかむこと!!