

中学3年数学講座

第1章 多項式の計算

14. 計算の工夫

基本問題



講師：高山よしなり

基本問題 次の式を工夫して計算しなさい。

ポイント

因数分解や展開を利用すれば、
数の計算が簡単にできる。

$$(1) 39^2 - 31^2$$

基本問題 次の式を工夫して計算しなさい。

ポイント

因数分解や展開を利用すれば、
数の計算が簡単にできる。

$$\begin{aligned}(1) \quad & 39^2 - 31^2 \\ &= (39 + 31)(39 - 31) \\ &= 70 \times 8 = 560\end{aligned}$$



基本問題 次の式を工夫して計算しなさい。

(2) 52×46

(3) 47^2

基本問題 次の式を工夫して計算しなさい。

(2) 52×46

$$= (50 + 2)(50 - 4)$$

$$= 50^2 - 2 \times 50 - 8$$

$$= 2500 - 100 - 8$$

$$= 2400 - 8 = 2392$$

(3) 47^2

$$= (50 - 3)^2$$

$$= 50^2 - 2 \times 3 \times 50 + 9$$

$$= 2500 - 300 + 9$$

$$= 2200 + 9 = 2209$$



基本問題

(4) $x = 567$ のとき、 $(x - 3)(x + 5) - (x - 4)^2$
の値を求めなさい。

基本問題

(4) $x = 567$ のとき、 $(x - 3)(x + 5) - (x - 4)^2$
の値を求めなさい。

式を展開した後、 x を代入する。

$$\begin{aligned} & (x - 3)(x + 5) - (x - 4)^2 \\ &= x^2 + 2x - 15 - (x^2 - 8x + 16) \\ &= x^2 + 2x - 15 - x^2 + 8x - 16 \\ &= 10x - 31 \quad , \quad x \text{ に代入すると} \\ &= 10 \times 567 - 31 = 5670 - 31 = 5639 \end{aligned}$$

応用問題へGO



応用問題 次の式を工夫して計算しなさい。

(1) $83^2 - 63^2$

定期テスト
によくできます

(2) $\left(\frac{16}{35}\right)^2 - \left(\frac{19}{35}\right)^2$

(3) 63×54

定期テスト
によくできます

(4) 79^2

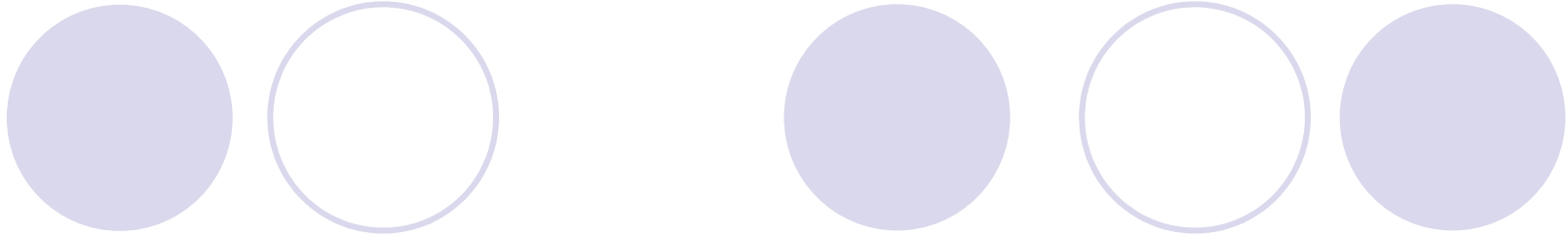
定期テスト
によくできます

ハイレベル問題

(5) $x = \frac{5}{11}$ のとき、 $(x + 4)(x - 7) - (x - 5)(x - 9)$

の値を求めなさい。





それでは、応用問題をがんばって解きましょう。

