

1
2
3
4

算数練習問題:工夫して暗算で解く四則計算



問題のレベルと対象

- 難易度レベル: ★★★(標準)～★★★★(やや難)
- 対象校レベル: 中堅校～難関校

問題1: 結合法則と分配法則の活用

$1.25 \times 7.3 \times 8$ を暗算で計算しなさい。

問題2: 分配法則(引き算)の活用

9.8×45 を暗算で計算しなさい。

問題3: 逆数の活用(割り算の工夫)

$63 \div 0.75$ を暗算で計算しなさい。

問題4: 分配法則(足し算)の活用

$3.14 \times 12 + 3.14 \times 88$ を暗算で計算しなさい。

問題5: 結合法則(足し算)の活用

$4.7 + 6.9 + 5.3 + 3.1$ を暗算で計算しなさい。

問題6: 累乗(2乗)の工夫

19×21 を暗算で計算しなさい。

問題7: 結合法則と逆数の応用

$36 \div 1.25 \div 8$ を暗算で計算しなさい。

問題8: 分配法則の応用(2段階)

101×57 を暗算で計算しなさい。

問題9: 小数を含む分配法則

$2.5 \times 37 + 2.5 \times 3$ を暗算で計算しなさい。

問題10: 分数・小数の混合計算

$16.8 \div 4 + 0.32 \times 25$ を暗算で計算しなさい。

解答と解説

問題1: 結合法則と分配法則の活用

1.25 × 7.3 × 8 を暗算で計算しなさい。

答え: 73

解説:

ポイント: 結合法則(かけ算の順序を入れ替える)を利用し、「きりの良い数(10, 100, 1000など)」を作る工夫をします。

$$1.25 \times 7.3 \times 8 = (1.25 \times 8) \times 7.3$$

まず、1.25 × 8 を計算します。これは125×8 = 1000を知っていれば、小数点移動で10とすぐにわかります。

次に、10×7.3 = 73となります。

問題2: 分配法則(引き算)の活用

9.8 × 45 を暗算で計算しなさい。

答え: 441

解説:

ポイント: 分配法則を利用し、9.8を(10 - 0.2)の形に変形する工夫をします。

$$\begin{aligned} 9.8 \times 45 &= (10 - 0.2) \times 45 \\ &= 10 \times 45 - 0.2 \times 45 \\ 10 \times 45 &= 450。 \end{aligned}$$

0.2 × 45 は 2 × 45 = 90 の小数点移動で9です。

$$450 - 9 = 441$$

問題3: 逆数の活用(割り算の工夫)

63 ÷ 0.75 を暗算で計算しなさい。

答え: 84

解説:

ポイント: 小数を分数に直し、逆数をかける割り算の工夫を利用します。

$$\begin{aligned} 0.75 &= 75/100 = 3/4 \\ 63 \div 0.75 &= 63 \div (3/4) = 63 \times (4/3) \\ \mathbf{63} \text{ と分母の } \mathbf{3} \text{ を約分し、} \mathbf{21} \text{ にします。} \end{aligned}$$

$$21 \times 4 = 84$$

問題4: 分配法則(足し算)の活用

$3.14 \times 12 + 3.14 \times 88$ を暗算で計算しなさい。

答え: 314

解説:

ポイント: 共通する数 3.14 をくくり出す分配法則を利用します。

$$3.14 \times 12 + 3.14 \times 88 = 3.14 \times (12 + 88)$$

括弧の中を先に計算すると、 $12 + 88 = 100$ となります。

$$3.14 \times 100 = 314$$

問題5: 結合法則(足し算)の活用

$4.7 + 6.9 + 5.3 + 3.1$ を暗算で計算しなさい。

答え: 20

解説:

ポイント: 結合法則を利用し、足すときりの良い数になるペアを見つけて先に計算します。

$$(4.7 + 5.3) + (6.9 + 3.1)$$

$$4.7 + 5.3 = 10$$

$$6.9 + 3.1 = 10$$

$$10 + 10 = 20$$

問題6: 累乗(2乗)の工夫

19×21 を暗算で計算しなさい。

答え: 399

解説:

ポイント: 和と差の積の公式

$$(A+B) \times (A-B) = A^2 - B^2$$

を利用する工夫をします。

19 は $(20 - 1)$ 、21 は $(20 + 1)$ と表せます。

$$19 \times 21 = (20 - 1) \times (20 + 1)$$

$$= 20 \times 20 - 1 \times 1$$

$$= 400 - 1 = 399$$

問題7: 結合法則と逆数の応用

$36 \div 1.25 \div 8$ を暗算で計算しなさい。

答え: 3.6

解説:

ポイント: 割り算をかけ算に直し、結合法則を利用してきりの良い数を作る工夫をします。

$$36 \div 1.25 \div 8 = 36 \times (1 \div 1.25) \times (1 \div 8)$$

$1 \div 1.25$ は 0.8 、または $1 \div (5/4) = 4/5$ です。

ここでは $1.25 \times 8 = 10$ を利用します。

$$36 \div (1.25 \times 8) = 36 \div 10$$
$$= 3.6$$

問題8: 分配法則の応用(2段階)

101×57 を暗算で計算しなさい。

答え: 5757

解説:

ポイント: 101 を $(100 + 1)$ と変形し、分配法則を利用する工夫をします。

$$101 \times 57 = (100 + 1) \times 57$$
$$= 100 \times 57 + 1 \times 57$$
$$= 5700 + 57 = 5757$$

問題9: 小数を含む分配法則

$2.5 \times 37 + 2.5 \times 3$ を暗算で計算しなさい。

答え: 100

解説:

ポイント: 共通する数 2.5 をくくり出す分配法則を利用します。

$$2.5 \times 37 + 2.5 \times 3 = 2.5 \times (37 + 3)$$

括弧の中を先に計算すると、 **$37 + 3 = 40$** となります。

$$2.5 \times 40$$
$$= (25 \times 10) \times 40 \times (1/10)$$
$$(25 \times 4) \times 10 = 100 \times 10 = 1000$$
$$1000 \times (1/10) = 100$$

または、 $2.5 \times 4 = 10$ と覚えておき、 $2.5 \times 40 = 10 \times 10 = 100$ と計算します。

問題10: 分数・小数の混合計算

$16.8 \div 4 + 0.32 \times 25$ を暗算で計算しなさい。

答え: 12.2

解説:

ポイント: 項ごとに計算の工夫を適用し、最後に足し合わせます。

前半($16.8 \div 4$):

$$16.8 \div 4 = 4.2$$

($16 \div 4 = 4$ 、 $0.8 \div 4 = 0.2$) より $4 + 0.2 = 4.2$ 。

後半(0.32×25):

$$0.32 \times 25 = (0.32 \times 100) \div 4$$

25を($100 \div 4$) と見立てる工夫を使います。

$$32 \div 4 = 8$$

合計:

$$4.2 + 8 = 12.2$$

これらの問題は、単に計算結果を出すだけでなく、「どう工夫して時間を短縮するか」という計算のセンスを養うことを目的としています。繰り返し練習して、反射的に工夫が思いつくようにしましょう。