

※は小学校で学習する内容

1 次の1～5の問いに答えなさい。

1 次の(1)～(5)の問いに答えよ。

※(1) $8 \times 7 + 19$ を計算せよ。

75

※(2) $\frac{5}{6} - \frac{8}{9} \times \frac{3}{4}$ を計算せよ。

$\frac{1}{6}$

(3) $18xy^2 \div (-3x)^3 \times 6x^4y$ を計算せよ。

$-4x^2y^3$

※(4) ある数を0.7で割ると40になる。ある数を求めよ。

28

(5) $\frac{2}{5}$, -0.9 , -3 , $\sqrt{6}$ の中で、絶対値が最も大きい数を選べ。

-3

※は小学校で学習する内容

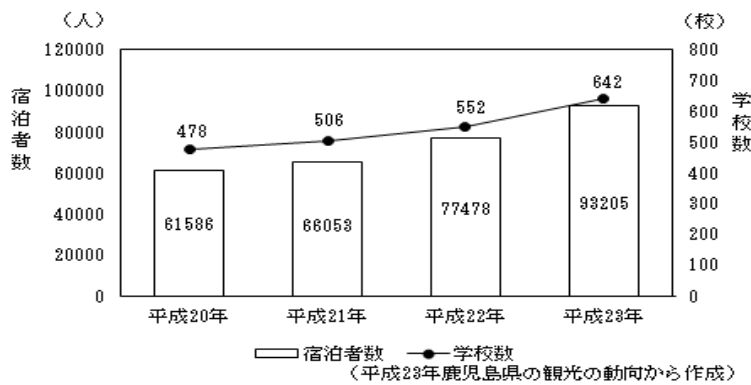
2 $16x^2 - 81$ を因数分解せよ。

$(4x + 9)(4x - 9)$

3 大小2つのさいころを同時に投げるとき、出る目の数の和が5以上になる確率を求めよ。

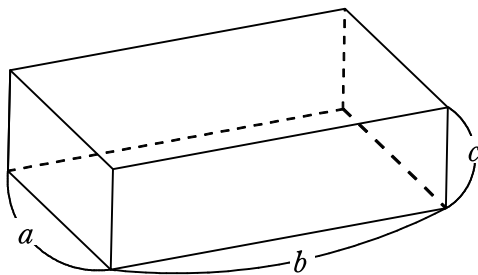
$\frac{5}{6}$

※4 下のグラフは、鹿児島県で受け入れた教育旅行（修学旅行等）の学校数と宿泊者数を示したものである。平成23年に受け入れた学校数は、平成21年と比較して何%増加しているか。ただし、小数第1位を四捨五入して答えること。



$27(\%)$

5 下の図は、縦、横、高さがそれぞれ a, b, c の直方体である。このとき、 $2(ab + bc + ca)$ は、この直方体のどんな数量を表すか。



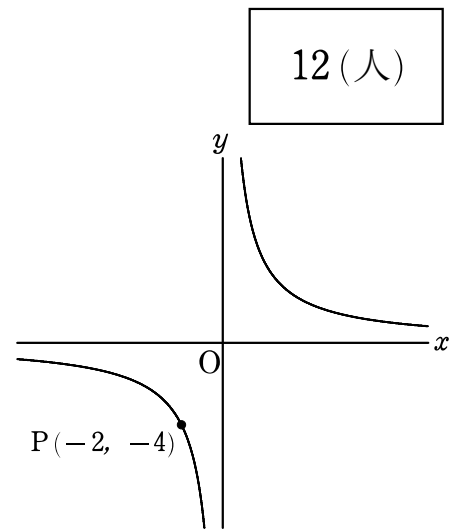
表面積

※は小学校で学習する内容

2 次の1～5の問いに答えなさい。

※1 ノート84冊と鉛筆60本を、それぞれ同じ数ずつ、できるだけ多くの生徒に余りなく配りたい。配ることができる生徒は最大何人か。

2 右の図は、点 $P(-2, -4)$ を通る反比例のグラフである。このグラフ上にあつて、 x 座標、 y 座標がともに整数である点は、点 P を含め全部で何個か。

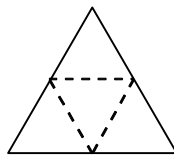


12(人)

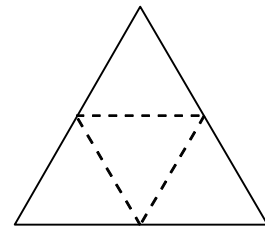
8(個)

3 下の図は、正四面体 A 、 B の展開図である。展開図の面積がそれぞれ 40 cm^2 、 90 cm^2 であるとき、正四面体 A の体積は、正四面体 B の体積の何倍か。

A の展開図



B の展開図



$\frac{8}{27}$ (倍)

- 4 Aさんは、50円のはがきと80円の切手を合わせて25枚買って、代金を1490円支払った。はがきと切手をそれぞれ何枚ずつ買ったか。ただし、はがきを x 枚、切手を y 枚買ったとして、その方程式と計算過程も書くこと。

(式と計算)

$$\begin{cases} x + y = 25 & \dots\text{①} \\ 50x + 80y = 1490 & \dots\text{②} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} \text{①} \times 80 \quad 80x + 80y = 2000 \\ \text{②} \quad \quad -) 50x + 80y = 1490 \\ \hline \quad \quad 30x \quad = 510 \\ \quad \quad \quad \quad x = 17 \end{array}$$

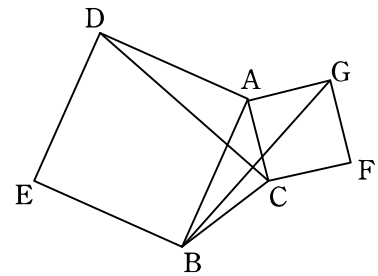
$x = 17$ を ① に代入して

$$17 + y = 25$$

$$y = 8$$

(答) $\begin{cases} \text{(はがき)} 17 \text{ (枚)} \\ \text{(切手)} 8 \text{ (枚)} \end{cases}$

- 5 右の図のように、 $\angle A$ が鋭角の $\triangle ABC$ の2辺 AB, AC をそれぞれ1辺とする正方形 $ADEB, ACFG$ を $\triangle ABC$ の外側につくる。このとき、 $\triangle ABG \equiv \triangle ADC$ であることを証明せよ。



証明

$\triangle ABG$ と $\triangle ADC$ において

2つの四角形 $ADEB, ACFG$ はともに正方形だから

$$AB = AD \quad \dots\text{①}$$

$$AG = AC \quad \dots\text{②}$$

$$\angle GAC = \angle BAD = 90^\circ \quad \dots\text{③}$$

③ から、 $\angle GAB = \angle CAD \quad \dots\text{④}$

①, ②, ④から

2辺とその間の角がそれぞれ等しいので

$$\triangle ABG \equiv \triangle ADC$$