

数 学

1 次の(1)から(9)までの問いに答えなさい。

(1) $2 \times (-3) + 10$ を計算しなさい。

(2) $6ab \times (-3ab)^2 \div 27ab^2$ を計算しなさい。

(3) $(\sqrt{3} + 1)^2 - 2(\sqrt{3} + 1)$ を計算しなさい。

(4) $(x+1)(x+4) - 2(2x+3)$ を因数分解しなさい。

(5) 方程式 $x(x+1) = 2(1-x)$ を解きなさい。

(6) クラスで記念作品をつくるために1人700円ずつ集めた。予定では全体で500円余の見込みであったが、見込みよりも7500円多く費用がかかった。そのため、1人200円ずつ追加して集めたところ、かかった費用を集めたお金でちょうどまかなうことができた。
記念作品をつくるためにかかった費用は何円か、求めなさい。

(7) 関数 $y = ax^2$ (a は定数) と $y = 3x$ について、 x の値が1から3まで増加するときの変化の割合が同じであるとき、 a の値を求めなさい。

(8) 赤玉3個、白玉2個、青玉1個が入っている箱がある。この箱から玉を同時に2個取り出すとき、同じ色の玉を取り出す確率を求めなさい。

(9) 図で、 D 、 E はそれぞれ $\triangle ABC$ の辺 AB 、 AC 上の点で、 $DE \parallel BC$ である。
 $AD = 2 \text{ cm}$ 、 $BC = 10 \text{ cm}$ 、 $DE = 4 \text{ cm}$ のとき、線分 DB の長さは何 cm か、求めなさい。

