

1 (1) $\frac{(ab)^3}{2} \times a^4b \div (-\frac{a^3b}{4})^2$ を計算せよ。

(2) $\frac{(\sqrt{10} + \sqrt{2})(\sqrt{10} - 2\sqrt{2})}{\sqrt{6}} + \frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{15}}$ を計算せよ。

(3) $(2x-1)^2 - (x-2)^2 - 9$ を因数分解せよ。

2 (1) 2点 A(-2, 12)、B(5, -2)を通る直線と直線 $y = 2x - 4$ との交点を C とする。直線 AB の式と点 C の座標を求めよ。

(2) 関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ で、 x の変域を $a \leq x \leq 2$ とすると、 y の変域は $b \leq y \leq 8$ となる。 a 、 b の値を求めよ。

(3) 正方形 ABCD がある。点 P は、最初に頂点 A にあり、さいころを投げて出た目の数だけ正方形の頂点を左回りに移動する。さいころを続けて 2 回投げたとき、点 P がどの頂点にある確率が最も大きいか。その頂点と確率を求めよ。

