

□1 $A = x^2 - 3x + 5$, $B = 2x^2 + 4x - 3$ のとき, 次の計算をせよ。

(1) $2A + B$

(2) $A - B + 2(2A + B)$

□2 次の式を展開せよ。

(1) $2xy(3x - y)$

(2) $(5x + 2y)^2$

(3) $(x + 3)(x - 4)$

(4) $(2a - 5)(2a + 5)$

□3 次の式を因数分解せよ。

(1) $6a^2b + 3ab^2$

(2) $x^2 - 8x + 16$

(3) $a^2 - 10ab + 25b^2$

(4) $9x^2 - 16$

(5) $x^2 - 7x + 10$

(6) $2x^2 - 7x + 6$

□4 次の式を計算せよ。

(1) $3\sqrt{7} + \sqrt{3} - 5\sqrt{7} + 2\sqrt{3}$

(2) $\sqrt{5} - \sqrt{45} + \sqrt{20}$

(3) $\sqrt{27} - 2\sqrt{12} + 5\sqrt{3}$

(4) $4\sqrt{50} - 2\sqrt{32} - \sqrt{72}$

(5) $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{2}} - \sqrt{6}$

(6) $\frac{2}{\sqrt{6} + \sqrt{3}} - \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

□5 次の1次不等式を解け。

(1) $5x > 12 - x$

(2) $3x + 1 > 2x + 7$

(3) $2(x - 6) \geq 5x$

(4) $3(x + 2) \leq 4(x - 1)$

□6 次の2次関数を $y = a(x - p)^2 + q$ の形に変形せよ。

(1) $y = x^2 - 2x + 3$

(2) $y = 2x^2 - 8x + 3$

(3) $y = -x^2 - 10x + 15$

□7 次の2次方程式を解け。

(1) $x^2 - 3x = 0$

(2) $x^2 + 7x + 10 = 0$

(3) $x^2 - x - 12 = 0$

□8 次の2次方程式を, 解の公式を使って解け。

(1) $x^2 + 7x + 2 = 0$

(2) $2x^2 - 5x + 1 = 0$

□9 次の2次不等式を解け。

(1) $x^2 - 3x - 10 < 0$

(2) $x^2 + 8x - 9 \geq 0$

(3) $x^2 - x - 1 > 0$

(4) $x^2 + 8x + 16 < 0$

(5) $x^2 - 4x + 6 > 0$

10 三角比の値を求めよ。

- (1) $\sin 0^\circ$ (2) $\cos 30^\circ$ (3) $\tan 45^\circ$ (4) $\sin 60^\circ$ (5) $\cos 90^\circ$
(6) $\tan 120^\circ$ (7) $\cos 135^\circ$ (8) $\sin 150^\circ$

11 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。次の等式を満たす θ を求めよ。

- (1) $\sin \theta = \frac{1}{2}$ (2) $\cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ (3) $\tan \theta = -1$

12 (1) $b=2$, $B=45^\circ$ である $\triangle ABC$ の外接円の半径 R を求めよ。

(2) $c=3$, $B=45^\circ$, $C=60^\circ$ であるとき、辺 CA の長さ b を求めよ。

(3) $b=2$, $c=4$, $A=60^\circ$ であるとき、辺 BC の長さ a を求めよ。

(4) $a=7$, $b=3$, $c=5$ であるとき、 $\cos A$ の値と A を求めよ。

(5) $a=2$, $c=\sqrt{3}$, $B=120^\circ$ である $\triangle ABC$ の面積 S を求めよ。

13 100 以下の自然数のうち、次のような数は何個あるか。

- (1) 2 の倍数または 3 の倍数 (2) 6 の倍数でない数

14 次の値を求めよ。

- (1) ${}_8P_3$ (2) ${}_4P_1$ (3) ${}_{10}P_4$ (4) ${}_7P_7$ (5) $8!$
(6) ${}_7C_2$ (7) ${}_8C_3$ (8) ${}_9C_7$ (9) ${}_4C_1$ (10) ${}_6C_6$ (11) ${}_{16}C_{15}$

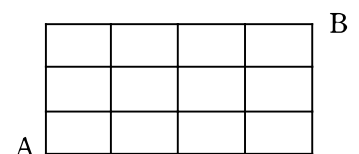
15 7 人が輪になって並ぶとき、並び方は何通りあるか。

16 正六角形について、次の数を求めよ。

- (1) 3 個の頂点を結んでできる三角形の個数 (2) 2 個の頂点を結ぶ線分の本数
(3) 対角線の本数

17 右の図は、ある地域の道を直線で示したものである。

交差点 A から交差点 B まで遠回りをしないで行く最短の道順は、何通りあるか。



18 2 個のさいころを同時に投げるとき、次の確率を求めよ。

- (1) 目の和が 7 になる確率 (2) 目の積が 12 になる確率

19 赤玉 3 個、白玉 4 個が入った袋から、同時に 2 個の玉を取り出すとき、2 個が同じ色である確率を求めよ。