

1 次の (1) ~ (8) に答えなさい。

(1) $6 - 42 \div (-7)$ を計算しなさい。

(2) 次の方程式 $\frac{2x+5}{6} = \frac{3x-2}{4}$ を解きなさい。

(3) $(\sqrt{7} - \sqrt{2})^2$ を計算しなさい。

(4) $ax^2 - 9a$ を因数分解しなさい。

(5) 図2は図1の直方体を面 $IJKL$ で切断した後の立体である。図2の辺 CD とねじれの位置にある辺を次のア~エの中から1つ選びなさい。

- ア 辺 AD
- イ 辺 EI
- ウ 辺 DH
- エ 辺 KL
- オ 辺 IL

図1

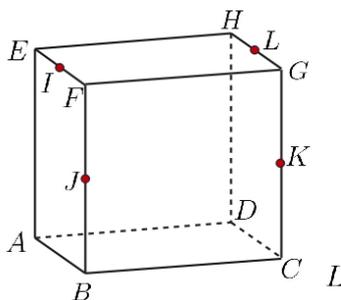
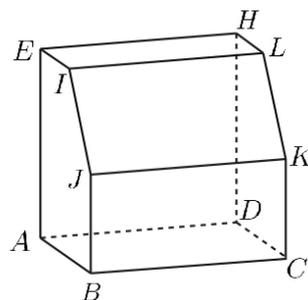
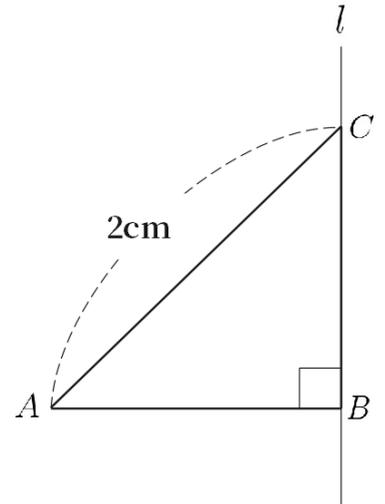


図2



(6) 関数 $y = -\frac{1}{2}x + 3$ において, x の変域が $-2 \leq x \leq 6$ のとき, y の変域を求めなさい。

(7) 右の図は二等辺直角三角形 ABC である。この三角形を直線 l を軸として1回転させてできる立体の体積を求めなさい。



(8) 箱の中に白い玉と黒い玉が合わせて320個入っている。これをよくかき混ぜて96個取り出したところ, その中の黒い玉が36個入っている。箱の中に黒い玉はおよそ何個入っていると考えられるか答えなさい。

1

(1) 12 (2) $\frac{16}{5}$ (3) $9 - 2\sqrt{14}$ (4) $a(x+3)(x-3)$

(5) オ

解説：ねじれ⇒平行でなく, 交わらない関係 (同一平面にない)

(6) $0 \leq y \leq 4$

解説： $y = -\frac{1}{2}x + 3$ は右下がりのグラフなので $x = -2$ のときに y の値は最大,

$x = 6$ のとき y の値は最小となる。

よって, $x = -2$ のとき, $y = -\frac{1}{2} \times (-2) + 3 = 4$

$x = 6$ のとき, $y = -\frac{1}{2} \times 6 + 3 = 0$

(7) $\frac{2\sqrt{2}}{3}\pi$

解説： $\triangle ABC$ は直角二等辺三角形なので, $AB : AC = 1 : \sqrt{2}$ 。

よって, AB を求めると, $AB : 2 = 1 : \sqrt{2} \Rightarrow AB = \sqrt{2}$

したがって, 三角錐の体積 = 底面積 \times 高さ $\times \frac{1}{3} = \frac{2\sqrt{2}}{3}\pi$

(8) およそ 120 個

解説：箱の中の黒い玉を x 個とすると,

$320 : x = 96 : 36 \Rightarrow x = 120$