

2013年全学部第1問



1 次の を埋めよ。

- (1) 初項1, 公比2の等比数列の初項から第10項までの和は

ア	イ	ウ	エ
---	---	---	---

 である。
 (2) 直線 $x + 2y + 3 = 0$ に垂直で点 $(1, 3)$ を通る直線の傾きを m , y 切片を b とするとき

$m =$ ₂, $b =$ ₁

(1) $S_{10} = \frac{1 \cdot (1 - 2^{10})}{1 - 2} = 1023$ //

である。

(2) $x + 2y + 3 = 0$ の傾きは $-\frac{1}{2}$ なので
 求める直線の傾き $m = 2$ //

- (3) 2次方程式 $3x^2 - (3\sqrt{2} + 2)x + 3\sqrt{2} - 1 = 0$ の解は

$x =$, $\frac{\text{ク} \sqrt{\text{ケ}} - \text{コ}}{\text{サ}}$ ₃

$\therefore y = 2(x - 1) + 3$ より
 $y = 2x + 1 \quad \therefore b = 1$ //

である。

(3) たすきがけで因数分解すると。

- (4) 不等式 $|2x - 5| \leq 4$ の解は

$\frac{\text{シ}}{\text{ス}} \leq x \leq \frac{\text{セ}}{\text{ソ}}$ ₂ 9 ₂

$(3x - (3\sqrt{2} - 1))(x - 1) = 0$
 $\therefore x = 1, \frac{3\sqrt{2} - 1}{3}$ //

$\begin{array}{r} 3 \\ 1 \end{array} \begin{array}{l} \times \\ \times \end{array} \begin{array}{l} -(3\sqrt{2} - 1) \\ -1 \end{array}$

である。

- (5) 曲線 $y = x^3$ の $x = 2$ における接線は, $y =$ $x -$ である。
 (6) $\vec{a} = (2, 0)$, $\vec{b} = (1, 1)$ のとき,

$|\vec{a}| =$, $|\vec{b}| = \sqrt{\text{ナ}}$, $\vec{a} \cdot \vec{b} =$ ₂

である。

- (4) (i) $x \geq \frac{5}{2}$ のとき.

- (ii) $x < \frac{5}{2}$ のとき.

$2x - 5 \leq 4$

$-2x + 5 \leq 4$

$\therefore x \leq \frac{9}{2}$

$\therefore x \geq \frac{1}{2}$

場合分けの条件と合わせて. $\frac{5}{2} \leq x \leq \frac{9}{2}$

場合分けの条件と合わせて. $\frac{1}{2} \leq x < \frac{5}{2}$

(i), (ii) より. $\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{9}{2}$ //

- (5) $y' = 3x^2$ より. $y = 12(x - 2) + 8 \quad \therefore y = 12x - 16$ //

- (6) $|\vec{a}| = \sqrt{2^2 + 0^2} = 2$, $|\vec{b}| = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2}$ //

$\vec{a} \cdot \vec{b} = 2 \cdot 1 + 0 \cdot 1 = 2$ //