

中3数学C 1学期 復習テスト解答 1学期-10

1

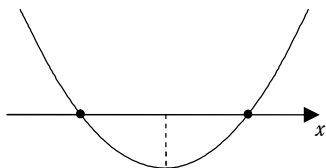
2 次方程式 $x^2 - 8x + a = 0$ ……①の実数解は、
2 次関数

$$y = x^2 - 8x + a \quad \dots\dots ②$$

$$= (x - 4)^2 + a - 16$$

と x 軸の共有点の x 座標である。

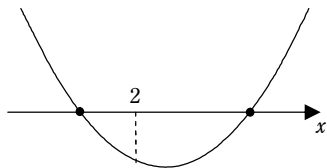
- (1) 2 次方程式①が実数解をもつのは、
2 次関数②のグラフが x 軸と共有点をもつとき、



すなわち、このグラフの頂点の y 座標 $a - 16$ が 0 以下のときである。
よって、求める a の範囲は、

$$a - 16 \leq 0 \quad \therefore \boxed{a \leq 16}$$

- (2) 2 次方程式①が $x < 2$ と $x > 2$ の範囲に
ひとつずつ解をもつのは、2 次関数②
のグラフが x 軸の $x < 2$ と $x > 2$ の部分
にひとつずつ交点をもつとき、

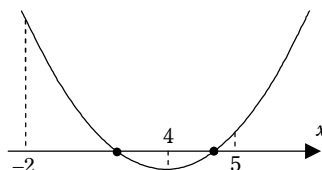


すなわち、②の $x = 2$ での y の値が負
のときである。

したがって、求める a の範囲は、

$$2^2 - 8 \times 2 + a < 0 \quad \therefore \boxed{a < 12}$$

- (3) 2 次方程式①が $-2 < x < 5$ の範囲に 2 解
(重解も含む)をもつのは、2 次関数②
のグラフが x 軸の $-2 < x < 5$ の部分に
ふたつ交点をもつ (あるいは接する)
ときである。



$x = -2$ よりも $x = 5$ の方が対称軸 $x = 4$
に近いことを考えれば、それは、

頂点の y 座標 $a - 16$ が 0 以下 ……③

②の $x = 5$ での y の値が正 ……④

の両方が成り立つときである。

③が成り立つのは、

$$a - 16 \leq 0 \quad \therefore a \leq 16 \dots\dots ③' \text{ のとき。}$$

④が成り立つのは、

$$5^2 - 8 \times 5 + a > 0 \quad \therefore a > 15 \dots\dots ④' \text{ のとき。}$$

したがって、求める a の範囲は、③', ④'
のどれにも含まれるような a の範囲

であり、 $\boxed{15 < a \leq 16}$ である。