

塾人社 入試過去問題 詳解プリント

【数学】

基本計算編 — 37

京都産業大学附属高等学校 2010年度より 引用 1- (3)

$x + y = 2\sqrt{3}$, $2x - y = 1$ を満たすとき, $2x^2 + y^2$ の値を求めなさい。

塾人社 入試過去問題 詳解プリント

【数学】

基本計算編 — 37

京都産業大学附属高等学校 2010年度より 引用 1-(3)

$x + y = 2\sqrt{3}$, $2x - y = 1$ を満たすとき, $2x^2 + y^2$ の値を求めなさい。

$$\begin{aligned} & 2(x+y)^2 + (2x-y)^2 \\ &= 2(x^2 + 2xy + y^2) + 4x^2 - 4xy + y^2 \\ &= 2x^2 + 4xy + 2y^2 + 4x^2 - 4xy + y^2 \\ &= 2x^2 + 4x^2 + 4xy - 4xy + 2y^2 + y^2 \\ &= 6x^2 + 3y^2 \\ &= 3(2x^2 + y^2) \\ & \text{よって } 2(x+y)^2 + (2x-y)^2 = 3(2x^2 + y^2) \text{ が成り立つ} \\ & 2(2\sqrt{3})^2 + (1)^2 \\ &= 2 \times 12 + 1 \\ &= 24 + 1 \\ &= 25 \\ & 3(2x^2 + y^2) = 25 \\ & 2x^2 + y^2 = \frac{25}{3} \end{aligned}$$