

第 13 話 証先生倒れる

この章は次の問題を解いてから読むと楽しめます。解答は本文の中にあります。

【問題 13 - 1】

次の問いに答えよ。

(1) ベクトル $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ に垂直で点 $(4, 1)$ を通る直線の方程式を求めよ。

(2) 不等式 $y \leq \sqrt{1-x^2}$ の表す領域を図示せよ。

(3) 次の 2 つの関数のグラフが $x = 0$ で接しているものはどれか。

(i) $y = x^2 - 2x$ と $y = -2x$

(ii) $y = -x^2$ と $y = |x|$

(iii) $y = x^3 + 3x$ と $y = 3x$

(4) a を実数とする。このとき、

$$2a + 1 < 2x - 1 < 6a - 3$$

であれば、

$$-2a - 2 < 2x - 4 < a + 7$$

であるような a の範囲を求めよ。

すでに 10 月に入り、幸福高校の 3 年 1 組の生徒達は少しずつ受験を意識してきたものの、幸せな解答を書いている生徒まだまだ多く、それが証先生の心配の種になっていました。

10 月中旬のある夜の職員室です。ほとんどの先生達はすでに帰宅し、その場には証先生を含め数人の先生しか残っていません。最近の証先生は毎日夜遅くまで残って生徒達の答案を添削していましたが、そこに帰りがけの数学科主任の頑光先生が話かけました。