

1. 次の 2 次関数を基本形 (平方完成形) にして、頂点と軸を答え、グラフをかけ。

【式 (平方完成) 2 点, 頂点と軸 2 点, グラフ 1 点】

(1) $y = x^2 - 2x + 2$

(2) $y = -2x^2 + 6x + 3$

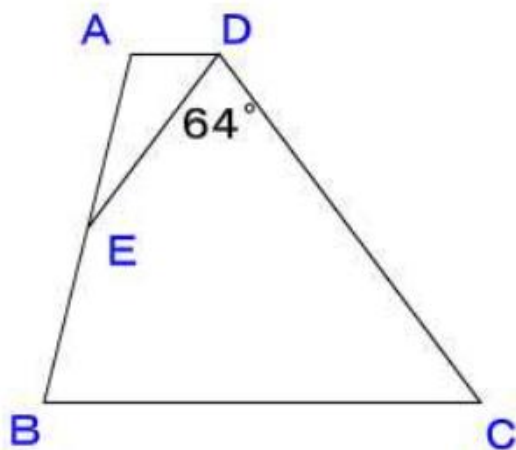
(3) $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x$

(4) $y = (2x+1)(x-2)$

<Challenge!!> (平方完成・軸と頂点各 + 3 点)

$y = ax^2 + bx + c$ を基本形 (平方完成形) にして、頂点と軸を答えよ。

<楽しい角度問題> (+ 5 点)



上の図の四角形ABCDで、辺ADとBCは平行で、点Eは辺ABの真ん中の点です。また、辺ADとBCの長さをたすと辺CDの長さに等しくなります。角CDEの大きさが 64° のとき、角BCDの大きさは何度ですか。

類 題

1. 次の2次関数を基本形（平方完成形）にして、頂点と軸を答え、グラフをかけ。

(1) $y = x^2 + 4x + 1$

(2) $y = -2x^2 + 4x + 3$

(3) $y = \frac{1}{3}x^2 + 2x$

(4) $y = -(x-2)(2x+1)$

※配点 ①～⑫ 各 0.5 点	⑪ キョウチイを開催して収益を上げる	⑨ 戦場のザンニンな行為	⑦ キガに苦しむ人々	⑤ ヘイシャまでご連絡ください	③ 税金のカンプを申請する	① 実態をハアクする	漢検準2級 漢字テスト 25 氏名 次の文のカタカナを漢字に直せ。(送り仮名もかく)
	⑫ 用語でケンサクする	⑩ 自分を力をケンジする	⑧ ケンメイに働く	⑥ 出場の機会をイッスル	④ 混乱してシュウシュウがつかない	② 非行少年をセツユする	
得点							

グラフ各1点

1. 2次関数のグラフ

(1) $y = (x-1)^2 + 1$ ②

軸: $x=1$ ①, 頂点: $(1,1)$ ①

(2) $y = -2\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + \frac{15}{2}$ ②

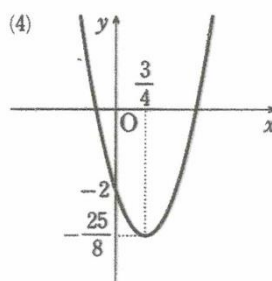
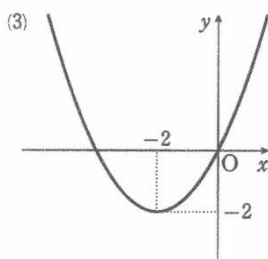
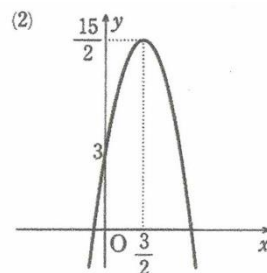
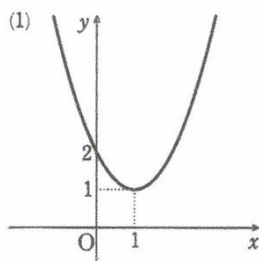
軸: $x = \frac{3}{2}$ ① 頂点: $\left(\frac{3}{2}, \frac{15}{2}\right)$ ①

(3) $y = \frac{1}{2}(x+2)^2 - 2$ ②

軸: $x = -2$ ①, 頂点: $(-2, -2)$ ①

(4) $y = 2\left(x - \frac{3}{4}\right)^2 - \frac{25}{8}$ ②

軸: $x = \frac{3}{4}$ ①, 頂点: $\left(\frac{3}{4}, -\frac{25}{8}\right)$ ①



<楽しい角度問題> 52° (+5点)

<Challenge!!>

$y = a\left(x - \frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{b^2 - 4ac}{4a}$ (+3点)

軸 $x = \frac{b}{2a}$, 頂点 $\left(-\frac{b}{2a}, -\frac{b^2 - 4ac}{4a}\right)$

↑ (軸+1点, 頂点+2点)

⑪ キョウテイを開催して収益を上げる	⑨ 戦場のザンニンな行為	⑦ キガに苦しむ人々	⑤ ヘイシャまでご連絡ください	③ 税金のカンプを申請する	① 実態をハアクする
競艇	残忍	飢餓	弊社	還付	把握
⑫ 用語でケンサクする	⑩ 自分を力をケンジする	⑧ ケンメイに働く	⑥ 出場の機会をイツスル	④ 混乱してシュウショウがつかない	② 非行少年をセツユする
検索	顕示	懸命	逸する	收拾	説諭

類 題

1. 2次関数のグラフ

(1) $y = (x+2)^2 - 3$

軸: $x = -2$, 頂点: $(-2, -3)$

(2) $y = -2(x-1)^2 + 5$,

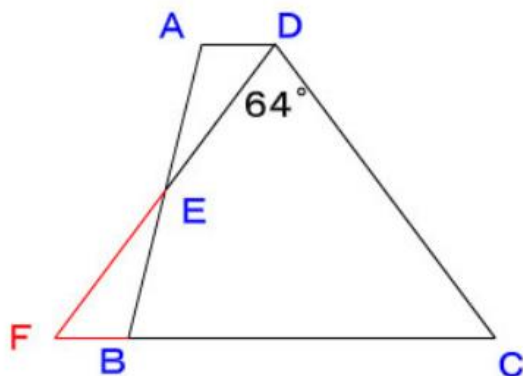
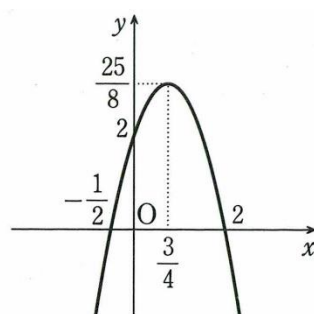
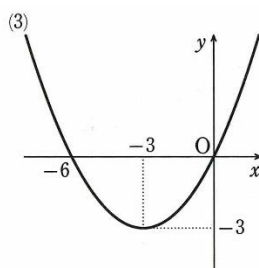
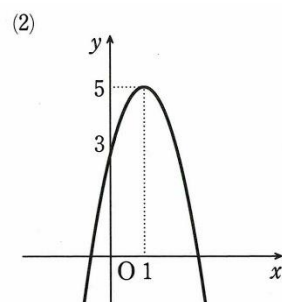
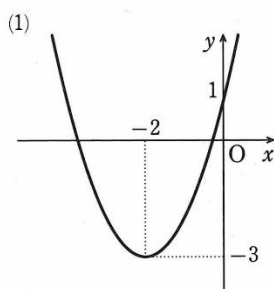
軸: $x = 1$ 頂点: $(1, 5)$

(3) $y = \frac{1}{3}(x+3)^2 - 3$

軸: $x = -3$, 頂点: $(-3, -3)$

(4) $y = -2\left(x - \frac{3}{4}\right)^2 + \frac{25}{8}$

軸: $x = \frac{3}{4}$, 頂点: $\left(\frac{3}{4}, \frac{25}{8}\right)$



解答

辺DEを伸ばした線と、辺CBを伸ばした線の交点を点Fとすると、三角形AEDと三角形BEFは同じ(合同)三角形になります。

ADとBFは同じ長さですから、三角形FCDは二等辺三角形となるので、求める角BCDの大きさは、
 $(180 - 64 \times 2) \div 2 = 52$ 度 となります。