

2026_{年度}

受験用

数学

公立高校 入試セレクト 最新版

2025年実施問題収録

関数やグラフ等の問題集 高校入試数学 | 公立高校入試セレクト最新版 数学

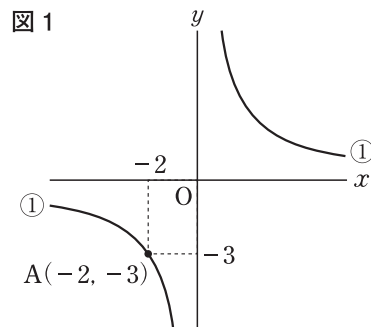
5

関数とグラフ

- 1 関数 $y = \frac{a}{x}$ が表す双曲線①について、次の問いに答えなさい。

〈山口〉

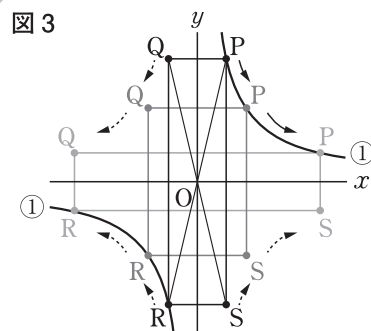
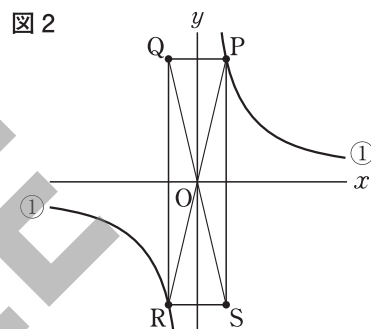
- (1) 図1のように、点 $A(-2, -3)$ は双曲線①上の点である。このとき、 a の値を求めなさい。



- (2) 点Pは双曲線①上にあり、図2のように、長方形PQRSを、対角線の交点が原点Oとなり、辺PQがx軸と平行になるようにつくる。点Pのx座標が増加すると、点Pは図3の矢印(→)の方向に動き、それに対応して、点Q, R, Sは長方形PQRSの対角線の交点が原点Oとなることを維持しながら矢印(→)の方向に動く。

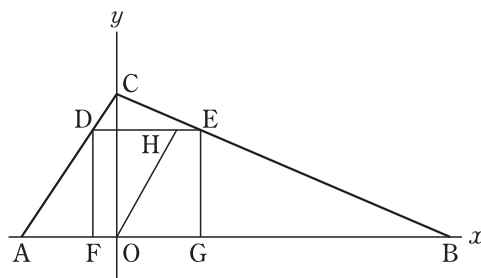
このとき、長方形PQRSの面積はどのように変化するか、正しいものを、次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 増加し続ける
イ 減少し続ける
ウ 一定である
エ 増加したのち、減少し続ける
オ 減少したのち、増加し続ける



- 2 右の図で、Oは原点、A, B, Cは平面上の点であり、座標はそれぞれ $(-2, 0)$, $(7, 0)$, $(0, 3)$ である。また、D, Eはそれぞれ線分CA, CB上の点、F, Gはそれぞれx軸上の点で、四角形DFGEは正方形であり、Hは線分DE上の点である。

四角形DFOHと四角形HOGEの面積が等しいとき、点Hのx座標として正しいものを、次のアからオまでのの中から1つ選びなさい。



〈愛知〉

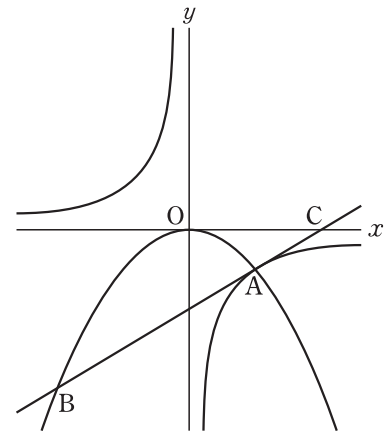
- ア $x = \frac{9}{8}$ イ $x = \frac{6}{5}$ ウ $x = \frac{11}{9}$ エ $x = \frac{5}{4}$ オ $x = \frac{7}{4}$

- 3 右の図のように、関数 $y=ax^2$ のグラフと関数 $y=-\frac{15}{x}$ のグラフが点Aで交わり、点Aの x 座標は5である。また、関数 $y=ax^2$ の

グラフ上に x 座標が -10 である点Bをとり、2点A, Bを通る直線と x 軸との交点をCとする。

このとき、次の問いに答えなさい。

〈京都前期〉



- (1) a の値を求めなさい。

- (2) 直線 AB の式を求めなさい。

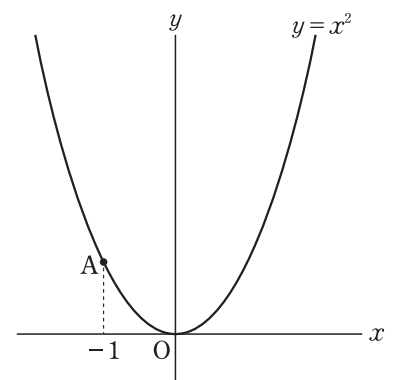
- (3) $\triangle OAC$ を、 y 軸を回転の軸として1回転させてできる立体の体積を求めなさい。

- 4 右の図のように、関数 $y=x^2$ のグラフ上に点Aがあり、Aの x 座標は -1 である。

このとき、次の問いに答えなさい。

〈岩手〉

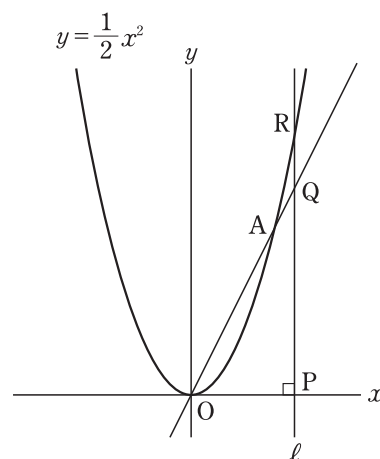
- (1) 関数 $y=x^2$ について、 x の変域が $-2 \leq x \leq 1$ のとき、 y の変域を求めなさい。



- (2) 関数 $y=x^2$ のグラフ上で、 y 座標が10以下である点のうち、 x 座標と y 座標がともに整数である点はいくつあるか。その個数を求めなさい。

- (3) 関数 $y=x^2$ のグラフ上に点Aよりも y 座標が大きい点Bをとる。線分 AB を対角線として辺が x 軸、 y 軸と平行な長方形をつくるとき、その長方形の周の長さが12となる点Bの x 座標をすべて求めなさい。

- 5 右の図のように、関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に x 座標が 4 である点 A をとる。 x 軸上に点 P をとり、点 P を通り y 軸に平行な直線を ℓ とし、 ℓ と直線 OA の交点を Q、 ℓ と関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフの交点を R とする。ただし、原点 O から点 (1, 0) までの距離、および原点 O から点 (0, 1) までの距離はそれぞれ 1 cm とする。〈長野〉



- (1) 点 P の x の値が変化するにつれて、点 Q, R の y の値がどのように変化するかについて、次のようにまとめた。□ に当てはまる最も適切なものを、下のア～エから 1 つ選び、記号を書きなさい。

点 P について、 x の値が 2 倍、3 倍、4 倍、…となるとき、
 点 Q の y の値は、2 倍、3 倍、4 倍、…となり、
 点 R の y の値は、□ となる。

- ア $\frac{1}{2}$ 倍, $\frac{1}{3}$ 倍, $\frac{1}{4}$ 倍, …… イ 2 倍, 3 倍, 4 倍, ……
 ウ 2 倍, 4 倍, 6 倍, …… エ 4 倍, 9 倍, 16 倍, ……

- (2) 点 P の x 座標が 6 のとき、QR の長さを求めなさい。

- (3) 点 P の x 座標が正の数で、 $PQ = QR$ のとき、点 P の x 座標を求めなさい。

- (4) 2 点 A, P を通る直線の傾きが $\frac{1}{2}$ となるとき、点 R の座標を求めなさい。

- 6 右の図のように関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に2点 A, B があり, x 座標はそれぞれ $-2, 3$ である。また, 座標平面上に点 $C(-1, -4)$ をとる。

$AB=CD$, $AC=BD$ となるように点 D をとるとき, 次の問いに答えなさい。

〈富山〉

- (1) 直線 AB の傾きを求めなさい。

- (2) 点 D の座標を求めなさい。

- (3) y 軸上に点 $P(0, p)$ をとる。△ABP の面積が四角形 ACDB の面積の半分となるときの, p の値を求めなさい。

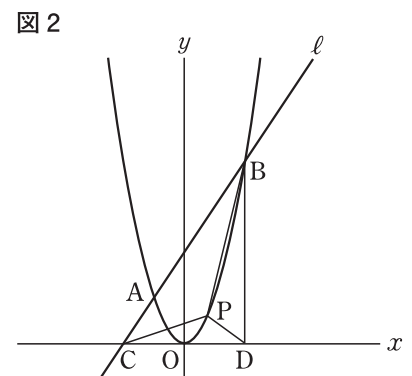
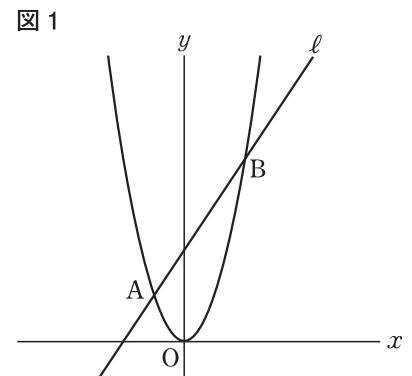
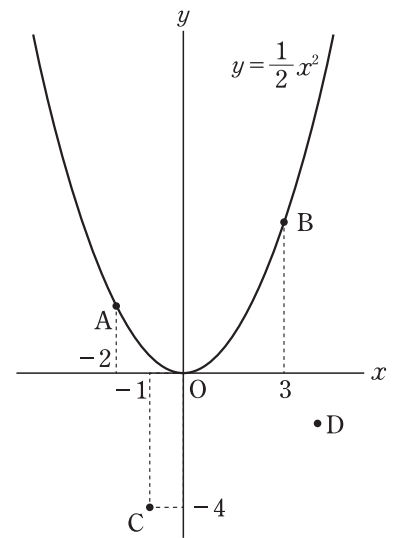
ただし, $p < 0$ とする。

- 7 図1で, 曲線は関数 $y = \frac{3}{4}x^2$ のグラフである。曲線上に x 座標が $-2, 4$ である2点 A, B をとり, この2点を通る直線 ℓ をひくとき, 次の問いに答えなさい。

〈埼玉〉

- (1) 直線 ℓ の式を求めなさい。

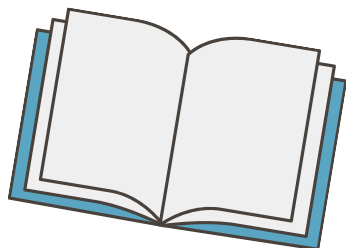
- (2) 図2のように, 直線 ℓ と x 軸との交点を C, 点 B から x 軸に垂線をひき, x 軸との交点を D とする。また, 曲線上の, $0 < x < 4$ の範囲に, x 座標が t である点 P をとる。△BCP の面積と △CDP の面積が等しくなるとき, 点 P の x 座標を求めなさい。



紙面サンプルはここまでです。
弊社教材サンプルをご覧いただき
ありがとうございます。

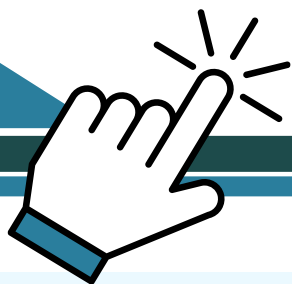
塾・学校の先生限定サイト

Bunri Teachers' Site へのご登録で、
全ページ版をご覧いただけます。



登録無料で、他にも便利な機能がたくさん！
ぜひお役立て下さい。

Bunri Teachers' Site
会員登録はこちら



※ご登録には弊社発行の招待コードが必要です。

教材サポート

単元テスト、指導用資料、
学習サポートアイテムなど
指導をサポートするコンテンツ



最新の教育情報

社会時事問題、高校入試分析、
教科書採択情報など最新の
教育に関する情報をお届け



各種教材やテストの お問い合わせ・お申込み

生徒さま一人一人に合った教材・
テスト・デジタルコンテンツを
ご提案



※Bunri Teachers' Siteは、塾・学校の先生方のための情報サイトです。

ユーザー登録していただくことで、会員限定の詳細情報をご覧いただくことができます。
本サイトは一般の方のご利用をお断りしております。予めご了承ください。

お問い合わせフォーム

招待コード発行や教材の内容・ご購入方法等
お気軽にお問い合わせ下さい。

資料ご請求フォーム

弊社教材カタログ、教材やセミナーの
最新情報をお手元にお届けします！