

予想テスト

関数 $y=ax^2$ ・ 相似 | 50分 ・ 100点

1

基本の計算

各3点／12点

次の問いに答えなさい。

平方根・因数分解・二次方程式の復習です。計算の途中は余白に書きましょう。

- (1) 次の計算をなさい。
- (2) 次の式を因数分解なさい。

$\sqrt{50} - 2\sqrt{8}$

$x^2 + x - 12$

- (3) 次の二次方程式を解きなさい。
- (4) 次の二次方程式を解きなさい。

$x^2 - 5x + 6 = 0$

$(x - 1)^2 = 9$

根号を含む答えは、できるだけ簡単な形に나さい。

予想テスト

関数 $y=ax^2$ ・ 相似 | 50分・100点

2

関数 $y=ax^2$ の基本

各4点／16点

y は x の2乗に比例し、 $x = -4$ のとき $y = -8$ です。

(1) y を x の式で表しなさい。

(2) x の値が1から3まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

(3) x の変域が $-2 \leq x \leq 3$ のとき、 y の変域を求めなさい。

(4) $y = -18$ となるときの x の値をすべて求めなさい。

予想テスト

関数 $y=ax^2$ ・ 相似 | 50分 ・ 100点

3

二次方程式の利用

各4点／12点

長方形の花だんがあります。横の長さは縦の長さより3m長く、
面積は54m²です。

(1) 縦の長さを x mとして、 x についての方程式をつくりなさい。

(2) (1) の方程式を解きなさい。

(3) 花だんの縦と横の長さを求めなさい。また、(2) で求めた解のうち、花だんの長さとして使えない解がある理由を説明しなさい。

縦： m 横： m

理由： _____

予想テスト

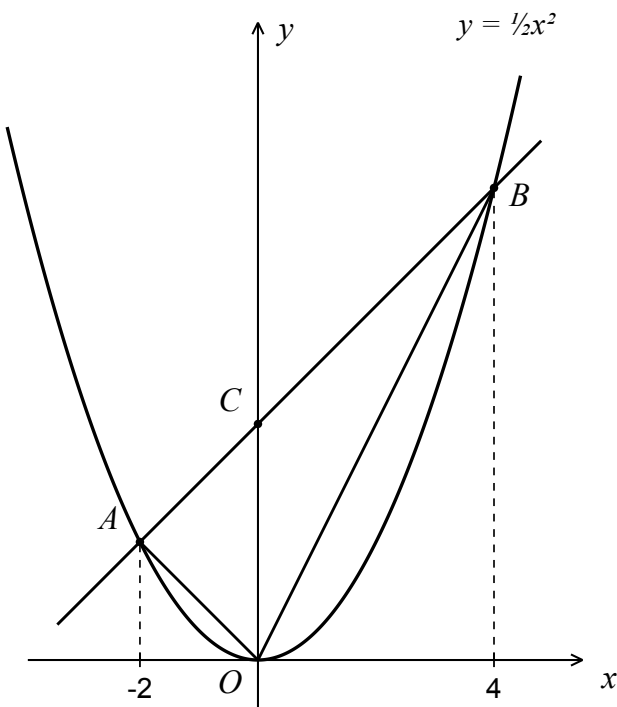
関数 $y=ax^2$ ・ 相似 | 50分・100点

4

放物線と直線

16点

下の放物線上に、 x 座標がそれぞれ -2 、 4 である点A、Bがあります。
 原点をOとし、直線ABと y 軸との交点をCとします。



(1) 点A、Bの座標をそれぞれ求めなさい。

〈2点〉

A (,)

B (,)

(2) 直線ABの式を求めなさい。 〈4点〉

(3) $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。 〈4点〉

(4) y 軸上の正の部分に点Pをとります。 $\triangle PAB$ の面積が $\triangle OAB$ の面積と等しくなるとき、点Pの座標を求めなさい。求め方も書きなさい。 〈6点〉

P (,)

予想テスト

関数 $y=ax^2$ ・ 相似
 |
 50分 ・ 100点

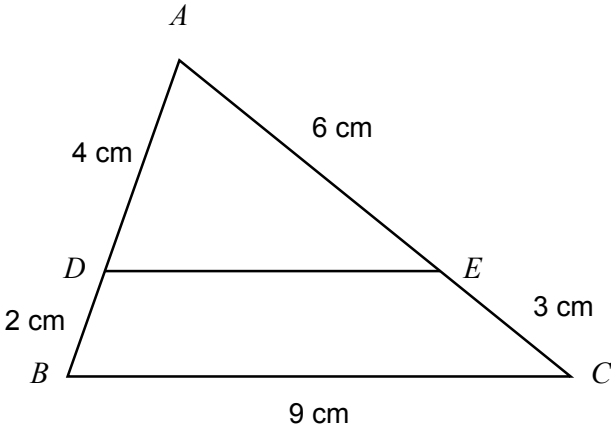
5
 三角形の相似
 12点

$\triangle ABC$ の辺AB上に点D、辺AC上に点Eをとります。
 ただし、D、Eは各辺の端点ではありません。

$AD = 4\text{cm}$ 、 $DB = 2\text{cm}$ 、 $AE = 6\text{cm}$ 、 $EC = 3\text{cm}$ 、 $BC = 9\text{cm}$ です。

(1) $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ であることを証明しな
 さい。〈6点〉

【証明】



(2) 線分DEの長さを求めなさい。〈3点〉

(3) $\triangle ADE$ と四角形DBCEの面積の比を、最も簡単な整数の比で求めなさい。〈3点〉

予想テスト

関数 $y=ax^2$ ・ 相似 | 50分・100点

6

平行線と相似の証明

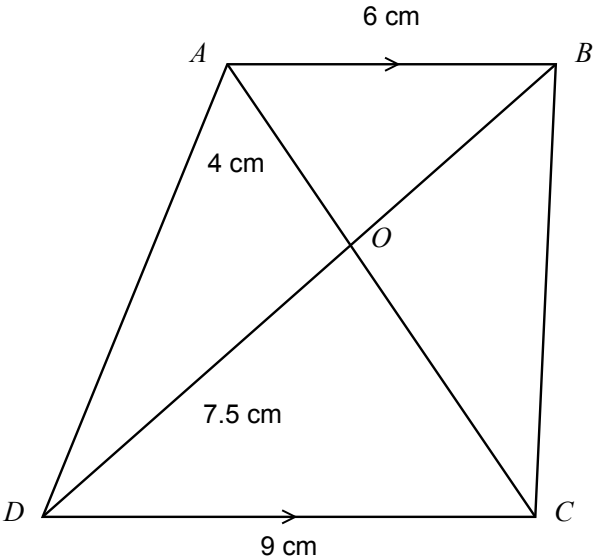
12点

四角形ABCDは、 $AB \parallel CD$ である台形です。
 対角線ACとBDの交点をOとします。

$AB = 6\text{cm}$ 、 $CD = 9\text{cm}$ 、 $AO = 4\text{cm}$ 、 $OD = 7.5\text{cm}$ です。

(1) $\triangle AOB \sim \triangle COD$ であることを証明しな
 さい。〈6点〉

【証明】



(2) 線分OCの長さを求めなさい。〈3点〉

(3) 線分BOの長さを求めなさい。〈3点〉

予想テスト

関数 $y=ax^2$ ・ 相似 | 50分 ・ 100点

7

相似比・面積比・体積比

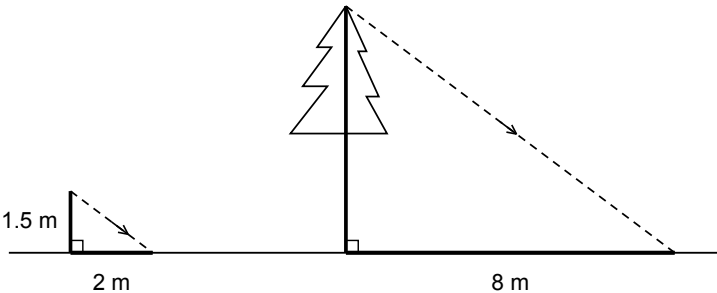
各4点／12点

(1) 相似な2つの三角形があります。小さい三角形と大きい三角形の相似比は3：5です。小さい三角形の面積が18cm²のとき、大きい三角形の面積を求めなさい。

(2) 相似な2つの立体があります。小さい立体と大きい立体の相似比は3：5です。小さい立体の体積が54cm³のとき、大きい立体の体積を求めなさい。

(3) 水平な地面に垂直に立てた長さ1.5mの棒の影が2mになりました。同じ時刻に、その近くに垂直に立つ木の影を測ると8mでした。木の高さを求めなさい。

ただし、太陽の光は平行に進み、棒と木の影は同じ水平な地面にできているものとします。



予想テスト

関数 $y=ax^2$ ・ 相似 | 50分 ・ 100点

8 関数の利用

各4点／8点

ある条件のもとで、自動車がブレーキをかけてから止まるまでに進む距離を調べました。この距離を制動距離といいます。

この問題では、時速 x kmで走る自動車の制動距離を y mとすると、
 y は x の2乗に比例するものとします。

時速40kmのとき、制動距離は8mでした。

(1) 時速60kmのときの制動距離を求めなさい。求め方も書きなさい。

(2) 制動距離が24.5mになるときの速さは時速何kmですか。求め方も書きなさい。

差し替え問題

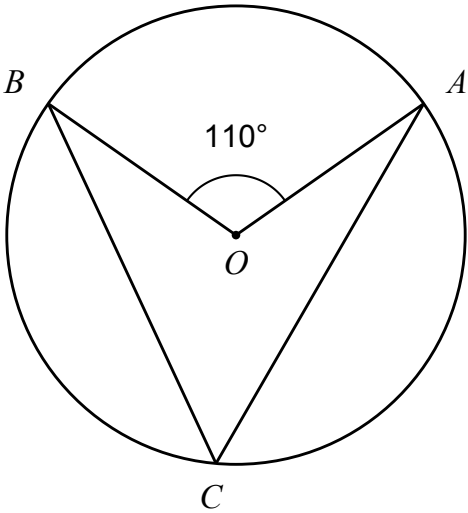
第8問（8点）と入れ替えるページ | 円周角まで学習済みの場合

8

円の性質

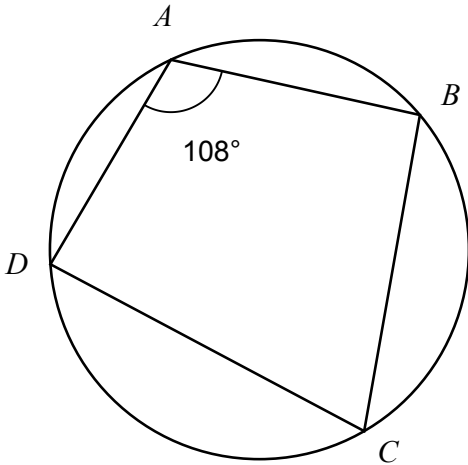
各4点／8点

(1) 中心がOである円の周上に点A、B、Cがあります。小さい方の中心角 $\angle AOB$ は 110° で、CはABの大きい方の弧上にあります。 $\angle ACB$ の大きさを求めなさい。



$\angle ACB =$

(2) 円の周上に、A、B、C、Dがこの順に並んでいます。 $\angle BAD = 108^\circ$ のとき、 $\angle BCD$ の大きさを求めなさい。



$\angle BCD =$