

名前	
----	--

1 次の各問いに答えなさい。

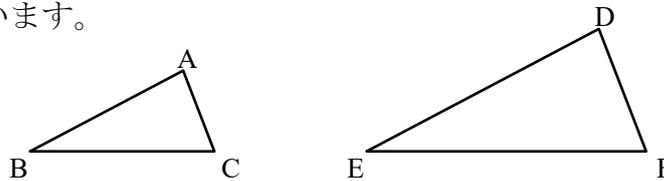
(1) $6 \div (-3) + (-4)^2$ を計算しなさい。

(2) $-x^2 + 5x + 6$ を因数分解しなさい。

(3) $\sqrt{50} - \frac{4}{\sqrt{2}}$ を計算しなさい。

(1)	
(2)	
(3)	

2 太郎さんと花子さんは、下の図で△ABCと△DEFが相似であることを証明しようとしています。2人には、条件① AB=4cm, DE=6cm, ∠ABC=∠DEF が与えられています。



(1) 太郎さんには上の条件①に加えて、次の条件②が与えられました。

条件② BC=5cm, EF=7.5cm

これにより、太郎さんは△ABCと△DEFが相似であることを証明できました。このとき、太郎さんが用いた三角形の相似条件をかきなさい。

(2) 花子さんには上の条件①に加えて、次の条件③が与えられました。

条件③ =

これにより花子さんは、△ABCと△DEFが相似であることを、「2組の角がそれぞれ等しい」という相似条件により証明できました。条件③を答えなさい。

(3) 太郎さんは、(1)の証明の後で、△ABCと△DEFの関係について、次のようにまとめました。

 にあてはまる数をかきなさい。

【太郎さんのまとめ】
 △ABCと△DEFの相似比は、2 : 3である。
 だから、DF=4cmならば、AC= cmである。

(1)	
(2)	=
(3)	

3 次の各問いに答えなさい。

(1) y は x に反比例し、 $x = -2$ のとき $y = 9$ である。
 $x = -6$ のときの y の値を求めなさい。

(2) 関数 $y=ax^2$ について、 x の値が1から3まで増加するときの変化の割合が-4であった。
 このときの a の値を求めなさい。

(1)	$y =$
(2)	$a =$

1 次の各問いに答えなさい。

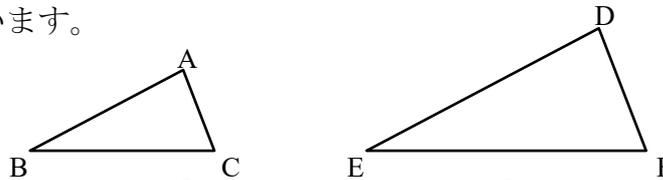
- (1) $6 \div (-3) + (-4)^2$ を計算しなさい。
 (2) $-x^2 + 5x + 6$ を因数分解しなさい。
 (3) $\sqrt{50} - \frac{4}{\sqrt{2}}$ を計算しなさい。

(1)	14
(2)	$-(x+1)(x-6)$
(3)	$3\sqrt{2}$

(1) $6 \div (-3) + (-4)^2 = -2 + 16$ (2) $-x^2 + 5x + 6 = -(x^2 - 5x - 6)$ としてかつこの中を考える。

(3) $\sqrt{50} = 5\sqrt{2}$ $\frac{4}{\sqrt{2}} = \frac{4\sqrt{2}}{2}$

2 太郎さんと花子さんは、下の図で $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ が相似であることを証明しようとしています。2人には、条件① $AB = 4\text{ cm}$, $DE = 6\text{ cm}$, $\angle ABC = \angle DEF$ が与えられています。



(1) (2) 図から相似条件, 相似条件から図, というように相互に等しい関係を表してみましょう。

(1) 太郎さんには上の条件①に加えて、次の条件②が与えられました。

条件② $BC = 5\text{ cm}$, $EF = 7.5\text{ cm}$

これにより、太郎さんは $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ が相似であることを証明できました。このとき、太郎さんが用いた三角形の相似条件をかきなさい。

(2) 花子さんには上の条件①に加えて、次の条件③が与えられました。

条件③ $\square = \square$

これにより花子さんは、 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ が相似であることを、「2組の角がそれぞれ等しい」という相似条件により証明できました。条件③を答えなさい。

(3) 太郎さんは、(1)の証明の後で、 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の関係について、次のようにまとめました。

\square にあてはまる数をかきなさい。

【太郎さんのまとめ】

$\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の相似比は、 $2 : 3$ である。
 だから、 $DF = 4\text{ cm}$ ならば、 $AC = \square\text{ cm}$ である。

(3) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の相似比が $2 : 3$ のとき、 $\triangle DEF$ から $\triangle ABC$ への(縮小の)倍率が何倍になるかを考えてみましょう。

(1)	2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しい
(2)	$\angle BAC = \angle EDF$ または $\angle BCA = \angle EFD$
(3)	$\frac{8}{3}$

3 次の各問いに答えなさい。

- (1) y は x に反比例し、 $x = -2$ のとき $y = 9$ である。
 $x = -6$ のときの y の値を求めなさい。
 (2) 関数 $y = ax^2$ について、 x の値が1から3まで増加するときの変化の割合が -4 であった。
 このときの a の値を求めなさい。

(1)	$y = 3$
(2)	$a = -1$

(1) $y = \frac{a}{x}$ をもとに考えてみましょう。(2) 変化の割合は x の増加量 で求めることができました。これをもとに考えてみましょう。
 y の増加量

(参考) 過去の調査における正答率

中3クリア12月①

問題番号	学年	正答	調査の名称(実施学年)	正答率(%)
1	(1)	中1 14	平成20年度高等学校入学者選抜学力検査(中3)	91.2
	(2)	中3 $-(x+1)(x-6)$		—
	(3)	中3 $3\sqrt{2}$		—
2	(1)	中3 2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しい		—
	(2)	中3 $\angle BAC = \angle EDF$ または $\angle BCA = \angle EFD$		—
	(3)	中3 $\frac{8}{3}$		—
3	(1)	中1 3	平成20年度高等学校入学者選抜学力検査(中3)	74.8
	(2)	中3 -1	平成20年度高等学校入学者選抜学力検査(中3)	51.4

(参考) 解答類型及び過去の調査における反応率

◎ … 解答として求める条件をすべて満たしている正答

問題番号	解答類型	反応率(%)	自校の反応率	正答	
1	(1)	・14 と解答しているもの	91.2		◎
		・6 と解答しているもの	1.3		
		・-18 と解答しているもの	0.8		
		・2 と解答しているもの	0.6		
		・その他	4.8		
	(2)	・ $-(x+1)(x-6)$ と解答しているもの	—		◎
		・ $(x+2)(x+3)$ と解答しているもの	—		
		・ $-(x-1)(x+6)$ と解答しているもの	—		
		・ $-(x+2)(x+3)$ と解答しているもの	—		
		・その他	—		
2	(1)	・2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しい と解答しているもの	—		◎
		・上記以外の相似条件 を解答しているもの	—		
		・三角形の合同条件 を解答しているもの	—		
	(2)	・ $\angle BAC = \angle EDF$ または $\angle BCA = \angle EFD$ と解答しているもの	—		◎
		・対応する辺の長さの関係 を解答しているもの	—		
		・その他	—		
	(3)	・4:9	—		◎
		・2:3	—		
		・その他	—		
3	(1)	・3 と解答しているもの	74.8		◎
		・-3 と解答しているもの	5.2		
		・27 と解答しているもの	3.1		
		・5 と解答しているもの	1.3		
		・13 と解答しているもの	1.1		
		・その他	8.9		
	(2)	・-1 と解答しているもの	51.4		◎
		・-4 と解答しているもの	5.8		
		・-2 と解答しているもの	5.2		
		・-16 と解答しているもの	2.7		
		・2 と解答しているもの	2.5		
		・その他	18.8		