

「なくした宝物を取り戻せ!～世界に一つだけの絵馬キーホルダーの再現～」

<この課題に出てくる言葉の意味>

○絵馬

図1のような、神社などに願い事や感謝の気持ちを書いて奉納する木の板。

図1 絵馬のイメージ



あなたは、友達とおそろいで買った大切な「絵馬キーホルダー」をなくしてしまいました。買ったお店ではすでに完売しており、手に入れることができません。そこで、友達に謝ってキーホルダーを借り、キーホルダーを作っているメーカーに「これと全く同じものを、一つ作ってほしい」と特注することにしました。しかし、メーカーに実物を送ることはできません。代わりにメールで、合同な図形にするための「特注寸法シート」と、同じ絵柄をかいてもらうための写真を送る必要があります。「特注寸法シート」には、**正確な図面とサイズの情報**が必要です。

【特注寸法シートにかく正確な図面】

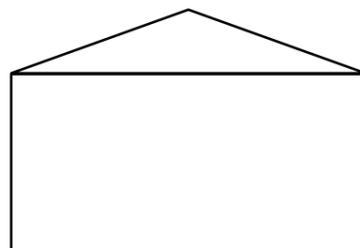
図2は、友達から借りたキーホルダーと同じサイズの図形です。メーカーの人が「全く同じサイズで再現できる」ように、辺の長さや角の大きさを測り、図2と合同な図形をかきましょう。

【特注寸法シートに書くサイズの情報】

正確な図面だけでは、メーカーの人が正しく作れるか不安になり、確認のメールが来るかもしれません。そこで、次の2点について、必要最低限の情報を特注寸法シートに書きましょう。

- ① 「どの辺の長さ」と「どの角の大きさ」の情報があると、図2と合同な図形が作れるか
- ② メーカーの人が安心して作成できるよう、「なぜ①の情報があると合同な図形が作れるのか」という理由

図2 友達のキーホルダーの図



課題解決のための目標

1. 正確にかこう!「作図の達人」

【できた】定規や分度器、コンパスを正しく使って、長さや角がぴったり合うようにしていねにかいた。

【よくできた】全ての辺と角が元の図と同じになるように、ミリ単位までこだわって正確にかいた。

2. ズバツと解決!「説明の達人」

【できた】合同な図形をかくために必要最低限の「辺の長さ」や「角の大きさ」の情報を書いた。

【よくできた】なぜその情報で、合同な図形がかけるのかの理由もしっかりと書いた。

3. ミスを逃さない!「見直しの達人」

【できた】かき終わったあとに、元の図と見比べて、形がずれていないか確かめた。

【よくできた】かくときには使わなかった別の長さや角を測ってみて、元の図とぴったり合うか確かめた。

5年 組 番 氏名

特注寸法シート

202X 年 Y 月 Z 日

お客様情報	
学校名	〇〇〇〇小学校
担当者	〇〇〇〇〇〇
TEL	〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇
FAX	〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇
E-mail	〇〇〇@〇〇〇〇.co.jp

〇〇〇株式会社

TEL 〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇

FAX 〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇

MAIL 〇〇〇@〇〇〇〇.co.jp

【特注図面】

【特注情報】

- ① 「どの辺の長さ」と「どの角の大きさ」の情報があると、図2と合同な図形が作れるか
- ② メーカーの人が安心して作成できるよう、「なぜその情報があると合同な図形が作れるのか」という理由

① 「どの辺の長さ」と「どの角の大きさ」の情報があると、図2と合同な図形が作れるか

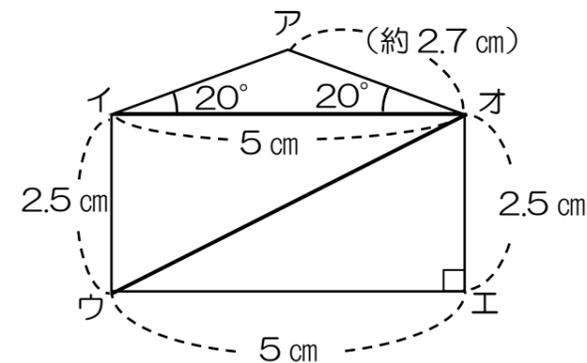
② メーカーの人が安心して作成できるよう、「なぜその情報があると合同な図形が作れるのか」という理由

○ループリックを用いた教員用の評価基準例

	合同な図形の構成と作図	情報の選択と論理的な説明	解決方法の検証・見直し
A	定規、分度器、コンパスを適切に使い、全ての辺の長さや角の大きさが、元の図形と一致するように正確に作図している。	図形を二等辺三角形と長方形に分けて捉え、「二等辺三角形は底辺と等辺の長さが分かればかける」、「長方形は隣り合う2つの辺が分かればかける」といった、これまでに学習した図形の性質や決定条件に基づいた根拠を踏まえ説明している。	かき終わった後に、あえて作図には使わなかった箇所や角の大きさや辺の長さを測り、元の図と数値が一致するかを確認するなど、数学的な手順で図形の合同性を検証している。
B	定規、分度器、コンパスを使い、元の図形とおおむね合同な図形を作図している。	図形を三角形と四角形に分けて捉え、一般的な三角形の決定条件に基づいた根拠を踏まえ説明している。	かき終わった後に、元の図と見比べたり、使った辺や角を測り直したりして、大きな誤りがないかを確認している。
C	合同な図形を作図できない。または、作図した図形が元の図形と合同とは言えない。	説明ができない。または主観的な説明になっている。	見直した形跡が全く見られない。

B 評価模範解答例

【特注図面】



【特注情報】

①イオの辺とウエの辺が5 cm、イウの辺とオエの辺が2.5 cm、角イと角エが90°、角イと角オが20°という情報を使えば、合同な図形を作れる。

②「2つの辺の長さや、その間の角の大きさが分かる」と「1つの辺の長さや、その両はしの2つの角の大きさが分かる」に合同な三角形をかくことができるから。図の下の部分の四角形も対角線で分けて、三角形2つ分と考えると、3つの合同な三角形を作れば、同じ形を作ることができる。