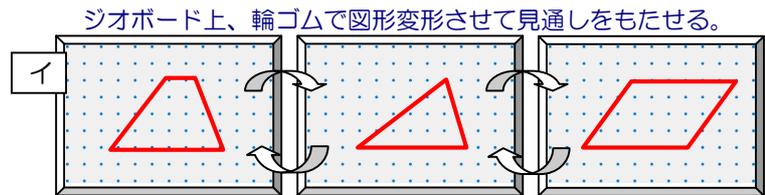
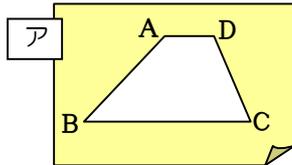


求積公式の獲得指導 子供が変形のアイディアを 子供自身が必要な長さを

例：台形の求積場面

*解決過程(段階)は、13号参照

1段階：「問題把握・見通し」

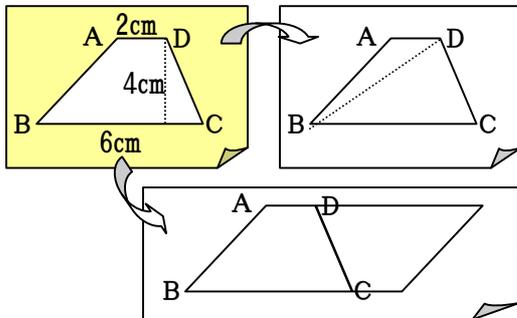


ジオボード上、輪ゴムで図形変形させて見通しをもたせる。

- 【ポイント】
- 1 台形の代表として、アの図形資料を提供する。(長さの記入はしない)
 - 2 イのジオボードを活用させ、既習の三角形・平行四辺形との関係を探らせる。
 - 三角形の上の頂点部分を広げ(辺をつくり)、台形にする。
 - 平行四辺形の上の底辺だけを短く(長く)して、台形にする。

- 【子供の意識】
- ・アの台形は、既習の三角形、又は、平行四辺形に変形できそうだ。
 - ・三角形や平行四辺形でも使用されている「底辺」「高さ」が使えるそうだ。
 - ・三角形や平行四辺形から変形させた上の底辺(上底)の長さが必要だ。
 - ・3か所の長さが分かれば求められそうだ。(アの資料で長さを測ろう。)

2段階：「個人内解決」



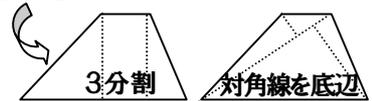
$$\begin{aligned}
 &6 \times 4 \div 2 + 2 \times 4 \div 2 \quad (\text{三角形2つ分の合計}) \\
 &= (6 \times 4 + 2 \times 4) \div 2 \quad (\text{まとめて2でわる}) \\
 &= (6 + 2) \times 4 \div 2 \quad (\text{まとめて4倍}) \\
 &\rightarrow (\text{底辺} + \text{上の底辺}) \times \text{高さ} \div 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &(6 + 2) \times 4 \div 2 \quad (\text{平行四辺形の半分}) \\
 &\rightarrow (\text{底辺} + \text{上の底辺}) \times \text{高さ} \div 2
 \end{aligned}$$

- 【ポイント】
- 1 もとの数は計算させずに残す。
 - 2 数を使用しない解決も賞賛。

3段階：「解決のよさ追究」

- 【ポイント】
- 1 計算で面積を求め、方法が違ってても結果が同じであることを確認させる。
 - 2 高さが下底上にとれない台形の場合も通用することを確認させる。
 - 3 右下図の2つの考え方は、不合理ととらえさせる。



4段階：「表現・処理方法を「協定」

- 【ポイント】
- 1 無駄を省くという意識で、「下底」「上底」という言葉をつくらせる。
 - 2 台形の求積公式から、逆に、三角形・平行四辺形の面積を求めさせる。

便利な式だ。

$$(\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高さ} \div 2$$

上底 = 0になると

$$\text{下底} \times \text{高さ} \div 2$$

三角形だ!

上底 = 下底になると

$$\text{底辺} \times 2 \times \text{高さ} \div 2 \rightarrow \text{底辺} \times \text{高さ}$$

平行四辺形だ!

図形の形も式も