

令和4年度授業事例：高校 理科（物理科） 教科 物理 単元名 剛体

授業者：柿木 康児

授業の狙い・単元のゴールなど

評価の方法・評価のポイントなど

授業のねらい

- ▶ 重心位置が力のつりあいの成り立つ場所であることを体験的に理解する。
- ▶ 数学で学習した重心の知識と結び付ける。
- ▶ 直前に学習した内容と結び付けて、重心位置を求める。
- ▶ 周囲との協働活動を通して、理解を深める。

評価の方法

- ▶ 型紙に描かれた重心位置
- ▶ ワークシートの記述内容

評価のポイント

- ▶ 型紙に記入した重心位置の正しさ
- ▶ 数学的な重心の知識が示されているか
- ▶ 既存の知識を活用して重心位置を求めているか

授業の流れ・ワークシートなど

授業の流れ

- ①力の表し方と力のつり合いの復習（物基）
- ②正方形と直角三角形の各型紙の重心位置をペン先を用いて探し、その位置に印をつける。
- ③直角三角形の重心位置を数学的に説明し、型紙を用いて確認する。
- ④正方形の型紙の4分の1を切り取り、残った型紙の重心位置を探し、印をつける。
- ⑤④の重心位置を3つの方法を用いて求める。

配付物

- ア) 1辺10cmの型紙（工作用紙）
- イ) 隣辺と対辺が10cmの直角二等辺三角形の型紙(アの型紙を対角線で二等分したもの)
- ウ) ワークシート

探究活動 「重心位置を求めよう」

2年 組 第 4 単元

1. 力の表し方と力のつり合いの復習 (物基)

力の表し方

力のつり合い

2. 正方形と直角三角形の各型紙の重心位置をペン先を用いて探し、その位置に印をつける。

3. 直角三角形の重心位置を数学的に説明し、型紙を用いて確認する。

4. 正方形の型紙の4分の1を切り取り、残った型紙の重心位置を探し、印をつける。

5. ④の重心位置を3つの方法を用いて求める。

【方法1】「平行で同じ向きの方角の合力」の考えを用いる。

【方法2】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法3】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法4】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法5】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法6】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法7】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法8】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法9】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法10】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法11】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法12】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法13】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法14】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法15】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法16】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法17】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法18】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法19】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法20】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法21】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法22】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法23】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法24】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法25】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法26】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法27】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法28】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法29】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法30】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法31】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法32】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法33】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法34】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法35】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法36】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法37】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法38】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法39】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法40】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法41】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法42】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法43】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法44】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法45】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法46】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法47】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法48】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法49】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法50】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法51】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法52】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法53】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法54】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法55】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法56】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法57】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法58】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法59】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法60】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法61】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法62】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法63】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法64】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法65】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法66】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法67】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法68】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法69】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法70】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法71】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法72】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法73】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法74】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法75】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法76】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法77】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法78】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法79】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法80】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法81】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法82】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法83】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法84】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法85】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法86】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法87】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法88】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法89】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法90】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法91】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法92】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法93】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法94】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法95】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法96】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法97】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法98】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法99】重心の位置を等分線法を用いる。

【方法100】重心の位置を等分線法を用いる。

授業の様子を振り返って・生徒の変容・感想など

授業の様子

・最初は個人での活動が中心だが、授業の流れ⑤から、周囲との協働活動が見られるようになる。

生徒の変容

・授業の流れ④で作成した型紙が1辺5cmの正方形3つで構成されることから、その3つの重心位置が直角二等辺三角形で表されることに気づき、数学的に重心位置を求める生徒が出てくる。

生徒の感想

・演習問題が実験と結びついていて、重心についての理解が深まった。問題の考え方が分かった。