

第 2 学年数学科学習指導案

1 題材名 一次関数と図形の複合問題

2 ねらい

- (1) 2直線の交点の座標を連立方程式を使って求めることができることに気づく。
- (2) 2直線とy軸囲まれた図形の面積を求めることができる。
- (3) y軸を軸とした回転体の体積を求めることができる。

3 算数・数学の活用について

(1) 活用する主な既習事項

空間図形(1年)

連立方程式(2年)

一次関数(2年)

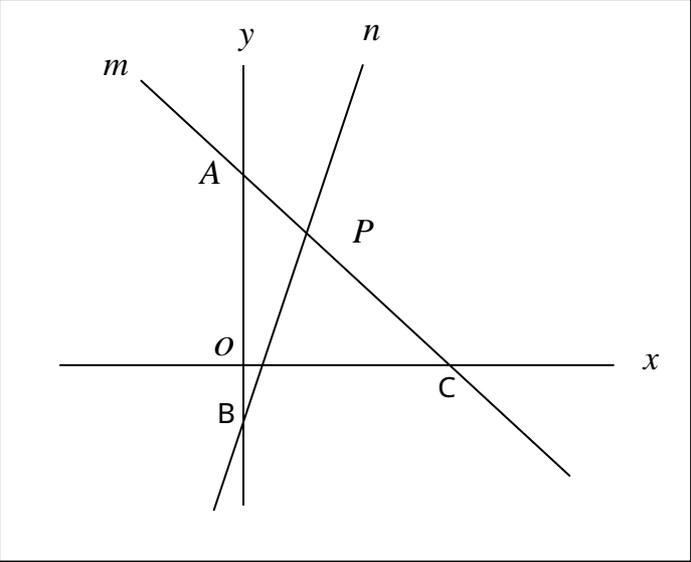
(2) 活用させる指導のポイント

ア 課題を「一次関数の発展問題」とし、関数の基礎的・基本的事項の理解及び図形の複合問題を解決する能力を養うこととなる事柄を設定した。特に1年生で学習した空間図形の学習内容を取り入れ、空間図形と一次関数という生徒からすると異なる領域の問題が組み合わさった問題に取り組むことは今後の問題演習に重要なことと考えている。

イ 初めての複数領域からの発展問題であるので、問題(1)～(6)を最初に全部提示するのではなく、生徒の状況に応じて問題を提示してく。また、わかった事柄を図の中に入れて考えることのよさに気付かせたい。

ウ 学習した考えを使って、新しい課題に直面したとき、類似の既習事項を思い出せるように支援していき、高校入試問題などの実践的な問題に1人で取り組めるようにしていきたい。

5 本時の展開

	学習活動	指導・支援
<p style="text-align: center;">導 入</p>	<p>1 本時の問題を知る。</p> <p>問題右の図で、直線 m は関数 $y = ax + 6$ のグラフであり、直線 n は関数 $y = 3x - 2$ のグラフです。直線 m, n と y 軸との交点を A, B する。また、直線 m は点 A と点 $C(0, 6)$ を通っています。</p> <p>直線 m, n の交点を P とする。</p>	
<p style="text-align: center;">展 開</p>	<p>2 問題を読んでわかっている事を図に書き込む。</p> <p>3 (1) 点 A, B の座標を求める。</p> <p>4 (2) 直線 m の式 $y = ax + 6$ の a の値を求める。</p> <p>5 (3) 直線 m, n の交点を P とする。 P の座標を求める。</p> <p>6 (4) ABP の面積を求める。</p> <p>7 (5) AOC を y 軸のまわりに 1 回転させてできる立体の名前と体積を求める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・課題が把握しやすいよう図に示す。 ・座標は (,) を使って表現することを確認する。 ・座標を代入する方法だけでなく、グラフを使って傾きを求める方法も紹介する。 ・ AP, BP が三角形の高さにならないことを確認し、 P から x 軸にひいた垂線の長さが高さになることに気付かせる。 ・単位がないことを説明する ・回転体の見取図を書かせ、視覚的に問題をとらえさせる。 ・円周率は π を使う。
<p style="text-align: center;">ま と め</p>	<p>本時の学習を振り返る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2 直線の交点の座標は連立方程式で求めることを確認する。 ・ 交点の座標を使って面積を求めることができることを確認する。 ・ 回転体 (錘) の体積の求め方を確認する。