

体験学習をどうぞ 078

2023. 4. 6 (木)

【公立高校入試対策：中学2年数学】

1 次関数

動点と面積の問題(その3)

フロローグ

動点問題も、最後のテーマです。

プリントNo.33s(1/3)◇発展演習◇【1】より

◇《軸上を移動する点》**学力化**→ / ,

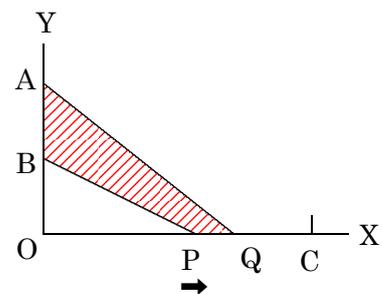
◇発展演習◇【1】

右図のように、直交する半直線 OX 、 OY があって、
 OX 上には点 C があり、 OY 上には点 A 、 B があります。
 $OA = 4\text{ cm}$ 、 $OB = 2\text{ cm}$ 、 $OC = 7\text{ cm}$ とします。

また、長さ 1 cm の線分 PQ が毎秒 2 cm の速さで矢印の
 方向に OX 上を移動します。この場合、線分 PQ は、その
 一端 P が O から出発して、他端 Q が C に達するまで移動
 するものとしてします。

これについて、次の問いに答えなさい。

(1) ...



点が軸上を動く問題

生徒 A 子：「え？」

ナニ、なに、何？」

どしたの？

生徒 A 子：「点が軸の上を動いているんじゃないの！」

どこを動いても点のかってでしようが…

生徒 A 子：「四角形とか三角形とかの辺の上を動く約束でなかったの？」

そんな約束していませんが…

しかも、前のNo.33では、正方形は数直線の上を動いていたでしようが…

生徒 A 子：「そういえばそうですが…

点 P がでてこなかったのが気づかなかったどれや…」

”どれや”？、どこの言葉です？

でもね、三角形の面積を求める式をつくることには、変わりないです。

しかも、例のごとく…

三角形の面積は、底辺×高さ÷2であるし、

動く辺の長さは

($t - a\chi$) 型 (決まった数 - χ を使った式)

($a\chi - t$) 型 (χ を使った式 - 決まった数)

のいずれかで表すことができるから、

三角形の面積を求める式など、もう”おてのもの”でしょ？

動点問題の解き方なんぞ、これしかないんだから。

生徒A子：「うむ！

ここで、納得していいものやらどうやら、さて…」

動く2点の長さの差が三角形の底辺

なにを悩んでいらっしゃるんですか？

とにかく、問題を解いてみまホ！

新しいことなど、ひとつもないから…

生徒A子：「でも、ほれ、発展問題とプリントに書いてあるしい…」

あ、これですね、

動く2点の距離の差が三角形の底辺になることが”発展”です。(【3】(2)①の問題)

でも、これも ($t - a\chi$) 型と ($a\chi - t$) 型の組合せにすぎません。

長い方から短い方を引いた差を、 χ を用いた式で表せばいいだけです。

$t > a\chi$ ならば ($t - a\chi$) 型の問題

$a\chi > t$ ならば ($a\chi - t$) 型の問題

なのです。

生徒A子：「センス、が言うと、なんかすぐ解けそうだけど…

これがそううまく解けないんだナヤ！」

”ナヤ”？、どこの言葉です？

ま、問題を解きながら、いつものように、ここをもう一度読み返して下さい。

そうすれば、解き方全体の流れが見えてきます。

この問題が解けたら、あなたにはもうやることはありませんから…

そのへんにでんくりかえって、寝ていてもいいですが…

生徒A子：「じゃば、ここはひとつ、ふんばらにや、いけんところばいね！」

”ばい”？、どこの言葉です？

エピローグ

はい、では、動点問題の最後の、最後の問題です。

No.33sの発展問題をいきます。

生徒A子：「お～っ！」

つつつ…

けっきょく、最後までワンパターンのエンディングでした…

失礼いたしました、
はい！

山形県公立高校入試問題(動点問題)

来春、山形県の公立高校入試を受験する人にとっては、
動点問題についての超お役立ち情報です。

直近10年間に出题された動点問題の内容の紹介です。

平成26年度 動点問題(重なる部分の面積;正方形に長方形が重なっていく問題)
20点配点, レベルC(やや難)

平成27年度 動点問題(2つの動点を作る体積と面積;
三角錐の体積を求める, 台形の面積を求める)
23点配点, レベルC(やや難)

~~平成28年度 速さの問題~~

平成29年度 動点問題(重なる部分の面積;正方形に長方形が重なっていく問題)
20点配点, レベルD(超難)

平成30年度 動点問題(2つの動点を作る三角形の面積)
20点配点, レベルC(やや難)

~~平成31年度/令和1年度 水量変化の問題~~

令和2年度(2020年度) 動点問題(重なる部分の面積;長方形に正方形が重なって
いく問題/垂直に重なっていく問題)
20点配点, レベルC(やや難)

~~令和3年度(2021年度) 速さの問題~~

令和4年度(2022年度) 動点問題(立方体の辺上を動く点を作る三角形の面積)
20点配点, レベルC(やや難)

令和5年度(2023年度) 動点問題(重なる部分の面積;台形に台形が重なっていく)
20点配点, レベルD(超難)

「動点問題」の直近10年間の出題率は70%です。

そのうち、「重なる面積を求める問題」の出題率は40%です。このタイプがトレンドです!
いずれの問題も数専ゼミで、個別に指導を受けることができます。

「1次関数に強くなりたい新3年生」は、数専ゼミで数学を学ぶのが”最適解”と思います。



中2数学・1次関数 No.33s

体験学習

2 動点を面積の問題(その3)

■ 軸上を移動する点 ■

★スマホの機種によっては、体験学習へのリンクができないものがあります。その場合には、PCでご覧下さい★

■ 演習問題は、数専ゼミ・山形・東原教室で個人指導を受けることができます ■

■ 「中2数学・1次関数」★ 学習計画書 ★

(ブラウザのバック矢印でこの文書に戻ることができます。)



入試の1次関数に強くなる数専ゼミの関数指導