

2 高校
年生

夏の数学公開講座

トッピンガマ京都駅前校

おもな対象

難関大学
志望生

東大・京大数学で高得点を取る思考法

7月17日(水) 19:30-21:30

東大・京大数学で高得点を取るためには、「アプローチ方法の確立」「重層的な思考力」「パターンの組み合わせ」という3つの能力と知識が必要です。この講座ではその中でも今すぐ身につけておきたい「アプローチ方法の確立」について話をします。一見、簡単なようで実践が難しいこの考え方の重要性に気づけば、勉強の質が劇的に向上します。最難関レベルの数学を得点源にするヒントを身につけてください。



松井 佑介先生

この問題を
解説します！

辺の長さが $AB = 3$, $AC = 4$, $BC = 5$, $BD = 7$,
 $CD = 8$ である四面体 $ABCD$ の体積を求めよ。

対象

高校2年生
全員

共通テストってどうなるの？ 数学対策講座

7月18日(木) 19:40-21:40

現高校2年生の世代からセンター試験に代わり、いよいよ「大学入学共通テスト」がスタートします。共通テストでは実生活における数学の活用や対話による考察といった前例のない形式の問題が出題される予定です。新傾向の問題が出題される背景と、それらを攻略する対策方法についてオリジナル予想問題を使って解説します。共通テスト受験者は参加必須です！



古田 拓士朗先生

2018年大学入学共通テスト施行調査の問題

【グラフ動画ソフトを用いた問題】

(2) 関数 $f(x) = a(x-p)^2 + q$ について、 $y = f(x)$ のグラフをコンピュータのグラフ表示ソフトを用いて表示させる。

このソフトでは、 a , p , q の値を入力すると、その値に応じたグラフが表示される。さらに、それぞれの \square の下にある \bullet を左に動かすと値が減少し、右に動かすと値が増加するようになっており、値の変化に応じて関数のグラフが画面上で変化する仕組みになっている。

最初に、 a , p , q をある値に定めたところ、図1のように、 x 軸の負の部分と2点で交わる下に凸の放物線が表示された。

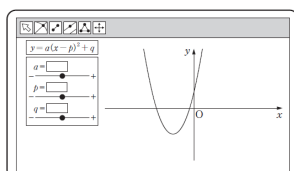


図1

【階段の角度に関する問題】

(3) 久しぶりに小学校に行くとき、階段の一段一段の高さが低く感じられることがある。これは、小学校と高等学校とは階段の基準が異なるからである。学校の階段の基準は、下のように入法基準法によって定められている。



高等学校の階段では、段上げが18cm以下、踏面が26cm以上となっており、この基準では、傾斜は最大で約35°である。

【建築基準法による階段の基準】

*下の図は、階段の傾斜が基準内で最大のときを表している。

② 中学校、高等学校等

① 小学校

約32°

約35°

踏面

段上げ

① 段上げ16cm以下
踏面26cm以上

② 段上げ18cm以下
踏面26cm以上