

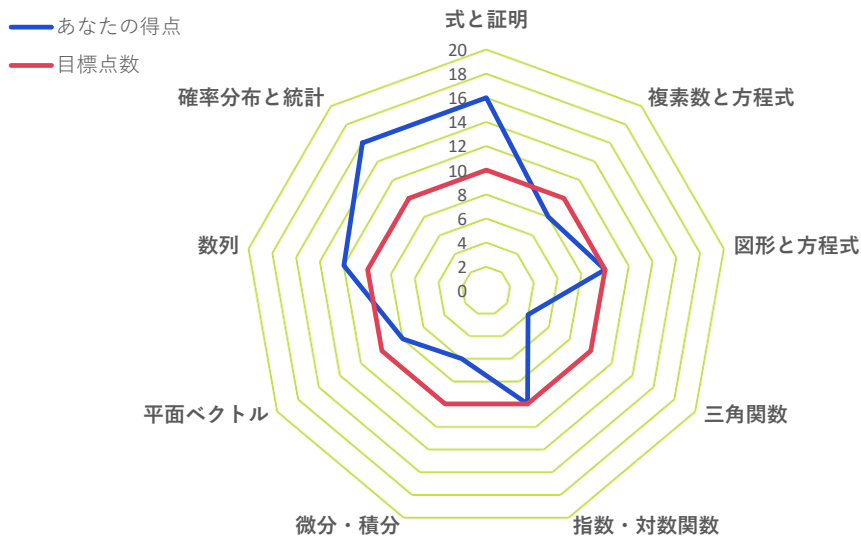
学力分析シート *Foresight*

* 受講生基本情報

ふりがな	やまだ たろう	性別	学年
氏名	山田 太郎	男性	高2
在籍/卒業高校	東京都立 フォーサイト高等学校		
文理	文系		
志望校	先見大学教育学部		

* 実力診断テスト結果

科目	数学Ⅱ・B			
採点結果	式と証明	16点/20点	ベクトル	8点/20点
	複素数と方程式	8点/20点	数列	12点/20点
	図形と方程式	10点/20点	確率分布と統計	16点/20点
	三角関数	4点/20点		
	指数・対数関数	10点/20点		
	微分・積分	6点/20点		



* 面談で話した内容

<相談事項その1>

公立高校という事もあり、授業進度が遅いのが心配である。

<チューターの回答>

確かに、中高一貫校に比べると、3年制の公立高校は、一般的に授業進度が遅くなってしまいます。日々の授業を大事にしつつも、未習範囲は先取りして勉強する必要があると言えるでしょう。

<相談事項その2>

自分の志望校を志望している人が周りにいなくて、相談相手がいない。どうすればいいか。

<チューターの回答>

自分の志望校と同じ所を志望する友達がいないのは、とても心細いですよね。そんな時は学校の先生にまず相談してみるのはいかがでしょうか。他にも、インターネット上で自分と同じ志望校を志望している人のブログや勉強記録などを調べてみるのもいいかもしれません。また、実際に大学受験を経験した先輩に勉強の進捗について相談するという方法もあります。フォーサイトの東大生チューターなら受講生一人ひとりに合った指導を行うため、周りの友達があまり受験しない大学に関してもフォローすることができます。

* 担当チューターより

面談では、短いお時間でしたが、受験に関する不安などを色々教えてください、ありがとうございました。少しでも山田様のお役に立てていれば幸いです。

実力診断テストに関してですが、「式と証明」と「数列」はよくできていますね。対称式やシグマの計算などの難易度の高い分野までしっかりこなせています。これからは、少し実践的な問題を解いていくことで実際の入試のレベルにも対応していけるようになると思います。

一方で、「三角関数」を苦手としているようです。特に「三角関数の合成」が弱点となっております。三角関数(特に三角関数の合成)はセンター試験でも、かなりの頻度で出題されますし、二次試験でも頻出ですので、この機会に得点源に変えてしまう事をおすすめします。

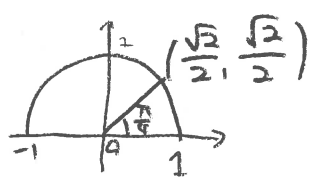
「微積分」に関しては、基礎的な操作から復習をしていきましょう。

* あなたに最適なフォーサイトの講座

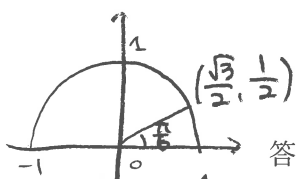
- 【センター試験対策講座】数学II [基礎編] IV-12 三角関数の合成
- 【センター試験対策講座】数学B [基礎編] I-8 ベクトルの等式と三角形の面積比
- 【センター試験対策講座】数学IIB [実践編] VII 数列
- 【スタンダード講座】数学II 第6章1-5 微分法(「多項式の微分」から)
- 【スタンダード講座】数学II 第6章2 積分法

問3 三角関数

(1) $\cos \frac{\pi}{4}$, $\cos \frac{\pi}{6}$ の値を求めよ。



$(\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2})$



$(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2})$

答 $\cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $\cos \frac{\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

(各1点)

(2) $\frac{\pi}{12} = \frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{6}$ であることを利用して, $\cos \frac{\pi}{12}$ の値を求めよ。

加法定理より

$\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$

ここまで OK (2点) (8点)

必要です

$$\cos \frac{\pi}{12} = \cos \frac{\pi}{4} \cos \frac{\pi}{6} - \sin \frac{\pi}{4} \sin \frac{\pi}{6}$$

↑ 符号ミス

$$= \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$$

↑

$$\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$$

答 $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$

おいしい!!

(3) $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$ のとき, $\cos \theta + \sin \theta = \frac{\sqrt{6}}{2}$ を満たす θ を求めよ。

三角関数の合成より

(10点)

$\cos \theta + \sin \theta = \sqrt{2} \sin(\theta + \frac{\pi}{4})$

よって $\cos \theta + \sin \theta = \frac{\sqrt{6}}{2}$

$\Leftrightarrow \sin(\theta + \frac{\pi}{4}) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

$0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$ より $\frac{\pi}{4} \leq \theta + \frac{\pi}{4} \leq \frac{3}{4}\pi$ であることに注意すれば

$\theta + \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{3}$ または $\frac{2}{3}\pi$

$\therefore \theta = \frac{\pi}{12}$ または $\frac{5}{12}\pi$ である。

