

科目	数学Ⅰ-A
----	-------

受験番号 _____

氏 名 _____

--

科目	数学Ⅰ-A
----	-------

--

※解答は、点線より下に記入すること。

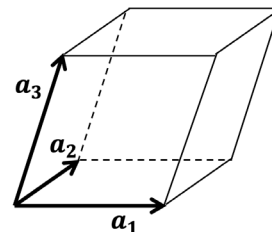
(注：この用紙の問題への解答はこの面のみとし、裏面にはしないこと。)

問題 以下の問いに答えよ。

(1) 図のような 3 つのベクトル $\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \mathbf{a}_3$ がつくる平行六面体の体積 V をベクトル $\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \mathbf{a}_3$ で記述せよ。

(2) 単位長さが等しい直交座標系における 3 つのベクトルを $\mathbf{a}_1 = \frac{a}{2}(0,1,1)$,

$\mathbf{a}_2 = \frac{a}{2}(1,0,1)$, $\mathbf{a}_3 = \frac{a}{2}(1,1,0)$ とする。このベクトル $\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \mathbf{a}_3$ がつくる平行六面体の体積 V を求めよ。



科目	数学Ⅰ・Ⅱ
----	-------

受験番号

氏 名

--

科目	数学Ⅲ
----	-----

--

※解答は、点線より下に記入すること。

(注：この用紙の問題への解答はこの面のみとし、裏面にはしないこと。)

問題 以下の問いに答えよ。ただし、 $a > 0$ とする。

- (1) $f(t)$ を $(-\infty, +\infty)$ で定義されている関数とするとき、これのフーリエ変換 $\mathcal{F}[f(t)]$ の定義式を書け。
- (2) 関数 $f(t) = e^{-at^2}$ を図示せよ。
- (3) 関数 $f(t) = e^{-at^2}$ のフーリエ変換 $\mathcal{F}[f(t)]$ を求めよ。

必要に応じて、 $\int_0^{+\infty} e^{-x^2} dx = \frac{\sqrt{\pi}}{2}$ の関係を用いても良い。