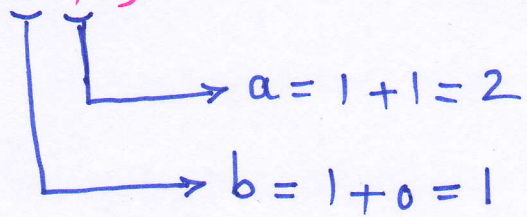


توجه مهم - سؤالات دارای پارامترهای a ، b می باشند که برای پیرانشخص مقفارت بوده، بصورت زیر
تلفس سره :

باتماذه تقسم رقم نهم شماره رانجوری $a = 1 +$
از سمت راست بر عدد 3
باتماذه تقسم رقم چهارم شماره رانجوری $b = 1 +$
رانجوری از سمت راست بر عدد 3

$\Rightarrow 9723415$

مثال :



① جواب معادله ایفرانس جزیی زیر را برورش جداسازی مقفرا بدست آدرید.

$$\begin{cases} u_{xx} = t u_t, & 0 < x < \pi, \quad t > 1 \\ u(0, t) = u(\pi, t) = 0 \\ u(x, 1) = 5 \sin ax + 8 \sin bx \end{cases}$$

$$u(x, t) = ?$$

② الف - مشتق پذیری تابع $f(z) = \left(\frac{a}{b} z\right)^2$ را بررسی نمایند.

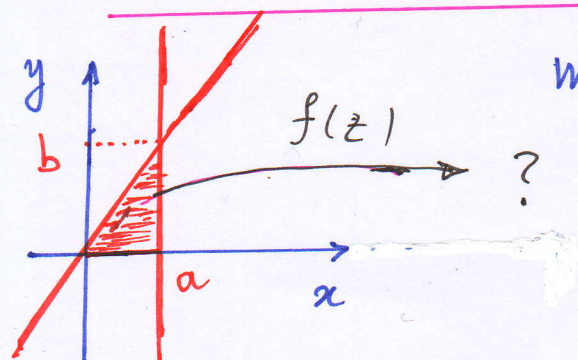
ب - اگر $f(z) = u + y$ و تابع $f(z)$ تابع محلی بوده و داشته باشیم

$$u(x, y) = x^2 + 2xy \quad \text{مشتق تابع } f(z) \text{ را نقطه } z = a + yb \text{ بی } f(a + yb)$$

را بدست آدرید.

③ نشانست ناحیه مقابیل را تحت تابع $w = f(z) = \frac{1}{z}$

بدست آدرید، رسم نمایند.



④ انتگرال‌های زیر را محاسبه نمایید.

الف) $\int_{|z|=1} z^{2b} \sin\left(\frac{a}{z}\right) dz = ?$

$|z|=1$

ب) $\int \frac{e^{az}}{(z-b)^n} dz = ? \quad n > 1$

$|z|=b+1$

ج) $\int_0^\infty \frac{ax}{(x^2+b^2)^{n+1}} dx = ? \quad n > 1$

د) $\int_0^{2\pi} \frac{1}{a+b\cos\theta} d\theta = ?$

* وقت امتحان با احتساب زمان ارسال پاسخ‌ها ۱۲۰ دقیقه تمام