

приняв x за функцию, а y и z — за независимые переменные.

3471. Преобразовать уравнение

$$(y-z) \frac{\partial z}{\partial x} + (y+z) \frac{\partial z}{\partial y} = 0,$$

приняв x за функцию, а $u = y-z$, $v = y+z$ — за независимые переменные.

3472. Преобразовать выражение

$$A = \left(\frac{\partial z}{\partial x} \right)^2 + \left(\frac{\partial z}{\partial y} \right)^2,$$

приняв x за функцию и $u = xz$, $v = yz$ — за независимые переменные.

3473. В уравнении

$$(y+z+u) \frac{\partial u}{\partial x} + (x+z+u) \frac{\partial u}{\partial y} + (x+y+u) \frac{\partial u}{\partial z} = x+y+z$$

положить:

$$e^{\xi} = x-u, \quad e^{\eta} = y-u, \quad e^{\zeta} = z-u.$$

Перейти к новым переменным u , v , w , где $w = w(u, v)$, в следующих уравнениях:

$$3474. \quad y \frac{\partial z}{\partial x} - x \frac{\partial z}{\partial y} = (y-x)z, \quad \text{если}$$

$$u = x^2 + y^2, \quad v = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}, \quad w = \ln z - (x+y).$$

$$3475. \quad x^2 \frac{\partial z}{\partial x} + y^2 \frac{\partial z}{\partial y} = z^3, \quad \text{если}$$

$$u = x, \quad v = \frac{1}{y} - \frac{1}{x}, \quad w = \frac{1}{z} - \frac{1}{x}.$$

$$3476. \quad (xy+z) \frac{\partial z}{\partial x} + (1-y^2) \frac{\partial z}{\partial y} = x+yz, \quad \text{если}$$

$$u = yz-x, \quad v = xz-y, \quad w = xy-z.$$

$$3477. \quad \left(x \frac{\partial z}{\partial x} \right)^2 + \left(y \frac{\partial z}{\partial y} \right)^2 = z^3 \frac{\partial z}{\partial x} \cdot \frac{\partial z}{\partial y}, \quad \text{если}$$

$$x = ue^w, \quad y = ve^w, \quad z = we^w.$$

3478. Преобразовать выражение

$$(x-y) : \left(\frac{\partial z}{\partial x} - \frac{\partial z}{\partial y} \right),$$