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

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

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

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

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

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

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

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

3478. Преобразовать выражение

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