

Oppgave 12.6.20.

a)

Vi importerer først vektoranalysekommandoene til Maple:

```
> with(VectorCalculus)
```

Vi starter akkurat som for curlen til et vektorfelt, men det blir litt enklere etterhvert, for divergensen er bare en vanlig skalar funksjon

```
> SetCoordinates('cartesian'[x, y, z])
```

```
> F := VectorField( $\left\langle \sin\left(x^{\frac{3}{2}}\right) \cdot \cos(z), \cos\left(x^{\frac{3}{2}}\right) \cdot \cos(z), \ln(\tan(x \cdot y \cdot z)) \right\rangle$ )
```

```
> g := (x, y, z) → Divergence(F)
```

Vi valgte å lage en funksjon $g(x, y, z)$ som er lik divergensen. Ulempen er at vi da må skrive $g(x, y, z)$ for å se hvordan den ser ut:

```
> g(x, y, z)
```

```
> subs( $x = \pi^{\frac{2}{3}}, y = \pi^{-\frac{2}{3}}, z = \frac{\text{Pi}}{4}, g(x, y, z)$ )
```

```
> simplify(%)
```

b)

```
> F := VectorField( $\left\langle \frac{x^3}{\ln(x)}, x \cdot y \cdot \ln(x), z \cdot \ln(x \cdot y \cdot z) \right\rangle$ )
```

```
> g := (x, y, z) → Divergence(F)
```

```
|> g(x,y,z)
|=
|> subs(x=exp(1),y=exp(1),z=exp(3),g(x,y,z))
|=
|> simplify(%)
|=
|>
```