$f(x) = \frac{x}{2} + 2 + \frac{2}{x-2}$

$f'(x) = \frac{1}{2} - \frac{2}{(x-2)^2}$

Tangente $t(p,x)$ im Punkt $(p \,|\, f(p))$

$t(p,x) = f(p) + (x-p)f'(p)$

$t(p,x) = \frac{p}{2} + 2 + \frac{2}{p-2} + (x-p)(\frac{1}{2} - \frac{2}{(p-2)^2})$

$= 2 + \frac{2}{p-2} + \frac{2p}{(p-2)^2} + x\frac{(p-2)^2-4}{2(p-2)^2}$

und wir suchen die Tangente die durch $(0 \mid 2)$ geht also

ein p so daß $t(p,0)=2$ erfüllt ist also

$2 + \frac{2}{p-2} + \frac{2p}{(p-2)^2} = 2$

$2(p-2)^2 + 2(p-2) + 2p = 2(p-2)^2$

$4p = 4$, $p = 1$, Tangente vom Punkt $(0|2)$ also

$t(x) = 2 + \frac{2}{-1} + \frac{2}{1} + x\frac{1-4}{2} = 2 - \frac{3x}{2}$

Die gesuchte Fläche A ist also

$A = \int_0^1 (t(x) - f(x))\mathrm{dx} = \int_0^1 (2 - \frac{3x}{2} - \frac{x}{2} - 2 - \frac{2}{x-2})\mathrm{dx}$

$A = \int_0^1 (-2x - \frac{2}{x-2})\mathrm{dx} = (-x^2 - 2\ln(x-2))_0^1$

$A = [-(1) - 2\ln(-1)] - [0 - 2\ln(-2)]$ scheinbar Unsinn,

$A = -1 + 2(\ln(-2) - \ln(-1))$ aber da $\ln(a) - \ln(b) = \ln\frac{a}{b}$

ergibt sich $A = -1 + 2\ln\frac{-2}{-1} = -1 + 2\ln 2$