

## Rasjonale funksjoner.

*with(student)*

[*D, Diff, Doubleint, Int, Limit, Lineint, Product, Sum, Tripleint, changevar, completesquare, distance, equate, integrand, intercept, intparts, leftbox, leftsum, makeproc, middlebox, middlesum, midpoint, powsubs, rightbox, rightsum, showtangent, simpson, slope, summand, trapezoid*]

(1)

Vi vil regne ut integralet  $\int \frac{x+4}{x^2-5x+6} dx$ .

Vi kan få Maple til å regne ut delbrøkkoppstillingen med *convert(f, parfrac)*-kommandoen:

$$A := \frac{(x+4)}{x^2-5x+6}$$

*convert(A, parfrac)*

$$\frac{7}{x-3} - \frac{6}{x-2}$$

(2)

Dette uttrykket klarer vi å integrere selv, eller vi kan få Maple til å gjøre det:

*int(%o, x)*

$$-6 \ln(x-2) + 7 \ln(x-3)$$

(3)

Vi kan også bruke Maple til å fullføre kvadratet i rasjonale funksjoner. Ta for eksempel

$$\int \frac{6}{x^2+x+\frac{5}{4}} dx:$$

$$B := \frac{6}{x^2+x+\frac{5}{4}}$$

Vi bruker *student*-pakken og *completesquare*:

*completesquare(B, x)*

$$\frac{6}{\left(x+\frac{1}{2}\right)^2+1}$$

(4)

Dette kan vi regne ut integralet av, kanskje etter å ha substituert  $u=x+1/2$ .

$\int \frac{1}{x} dx$

$$6 \arctan\left(x + \frac{1}{2}\right)$$

**(5)**