

## Integralrechnung Nr. 15:

### Fenstereinstellungen:

$$x_{\min} = -5$$

$$x_{\max} = 8$$

$$y_{\min} = -2$$

$$y_{\max} = 4$$

### Aufgabe a)

geg.:  $y(x) := \frac{x^2 + 2 \cdot x - 3}{x^2}$

### Zwischenberechnung:

**Nullstellen:**  $\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} := 0 = y(x) \text{ auflösen, } x \rightarrow \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}$

$$x_1 = 1$$

$$x_2 = -3$$

### Fläche:

$$A := \int_{x_1}^5 y(x) dx \quad A = 4.819$$

### Schwerpunkt x:

$$x_s := \frac{1}{A} \int_{x_1}^5 x \cdot y(x) dx \quad x_s = 3.148$$

### Schwerpunkt y:

$$y_s := \frac{1}{2 \cdot A} \int_{x_1}^5 (y(x))^2 dx \quad y_s = 0.628$$

### Schwerpunkt:

$$S := (x_s \ y_s) \quad S = (3.148 \ 0.628)$$

### Funktion für Fläche:

$$x_g := x_1, (x_1 + 0.001) \dots 5 \quad y_g(x_g) := \frac{x_g^2 + 2 \cdot x_g - 3}{x_g^2}$$

