

## Erläuterungen

Diese Aufgaben dienen Ihrer persönlichen Standortbestimmung. Es ist **nicht** Voraussetzung, dass Sie alle diese Aufgaben **vor** Eintritt in die FTS beherrschen. Wenn Sie Schwierigkeiten beim Lösen haben oder die Algebra schon eine Weile zurück liegt, empfehlen wir Ihnen den Algebra Brush-up Kurs.

Damit verschaffen Sie sich einen zeitlichen Spielraum und geraten während des 1. Semesters weniger unter Druck. Der Kurs beinhaltet eine Repetition der Grundrechenarten sowie nützliche Umformungs-Tricks und das Vermeiden von typischen Fehlern, wie sie bei diesen Aufgaben oft gemacht werden.

Am Ende des Kurses sind Sie fit für den erfolgreichen Einstieg in die FTS.

## Aufgaben

1. Fassen Sie zusammen  $(k+5)^2 - (2k+5)((k-1)^2 - (k+2)(k-2))$
2. Führen Sie die Polynomdivision aus  $(u^5 - 3u^4 - 9u^2 - 16u + 12) : (u^2 + 4)$
3. Lösen Sie nach x auf  $4x - (3x - (2x + 1) - 9) = 1$
4. Lösen Sie nach x auf  $p(q-x) + q(r-x) - q(p-x) = rx$
5. Lösen Sie nach x auf  $px(2x+p)(4x-5p) = 0$
6. Kürzen Sie  $\frac{x - xy + y - 1}{y - yz + z - 1}$
7. Rechnen Sie zusammen  $\frac{b-c}{a^2+ac} - \frac{a-b}{ac+c^2} + \frac{a^2+c^2}{a^2c+ac^2}$
8. Rechnen Sie zusammen  $\left(\frac{n^3-2n-1}{n^2-1} - n\right) \left(n - \frac{2n^2}{n+1}\right)$
9. Vereinfachen Sie  $\frac{\frac{r}{r+1} - \frac{r}{r+2}}{\frac{r}{r+2} - \frac{2r}{r+1}}$
10. Vereinfachen Sie  $\frac{u-3v}{u^2-v^2} \cdot \frac{u+v}{u} + \frac{3uv-v^2}{u^2-2uv+v^2} : \frac{v^2}{u-v}$
11. Lösen Sie nach x auf  $\frac{x}{4x^2-20x+25} - \frac{1}{4x-10} + \frac{10}{4x^2-25} = 0$
12. Lösen Sie nach x auf  $\sqrt{x+2} + \sqrt{x-2} = \sqrt{2x+3}$

**Lösungen**

1.  $5k^2 + 10k$

2.  $u^3 - 3u^2 - 4u + 3$

3.  $-3$

4.  $\frac{qr}{p+r}$

5.  $\{0, -0.5p, 1.25p\}$

6.  $\frac{x-1}{z-1}$

7.  $\frac{b}{ac}$

8.  $\frac{n}{n+1}$

9.  $\frac{-1}{r+3}$

10.  $\frac{3(u+v)}{uv}$

11.  $\frac{3}{2}$

12.  $\frac{5}{2}$