

G31 Häufige Mathefehler

Aufgaben

Nachfolgend findet ihr einige Übungsaufgaben, mit denen ihr testen könnt, ob ihr auch wirklich keinen der im Video gezeigten häufigen Fehler mehr begeht. Auch testet ihr mit den Aufgaben euer bisheriges Grundlagen-Wissen.

A: Welche Umformung (binomische Formel) ist korrekt?

1: $(a+b)^2 = a^2 + b^2$

2: $(a+b)^2 = a^2 + (ab)^2 + b^2$

3: $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

4: $(a+b)^2 = 2a + a^2b^2 + 2b$

B: Welche Addition der beiden Brüche wurde richtig durchgeführt?

1: $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{1 \cdot 1}{3 \cdot 5} = \frac{1}{15}$

2: $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{1+1}{3+5} = \frac{2}{8}$

3: $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{5+3}{3 \cdot 5} = \frac{8}{15}$

4: $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{1 \cdot 1}{3+5} = \frac{1}{8}$

C: Welche Umformung des Bruches ist korrekt?

1: $\frac{1+a}{a} = \frac{\frac{1}{a} \cdot 1}{a} = \frac{1}{a^2}$

2: $\frac{1+a}{a} = \frac{1 \cdot a}{a+1} = \frac{a}{a+1}$

3: $\frac{1+a}{a} = \frac{1}{a} + \frac{a}{a} = \frac{1+a}{a+a} = \frac{1+a}{2 \cdot a}$

4: $\frac{1+a}{a} = \frac{1}{a} + \frac{a}{a} = \frac{1}{a} + 1$

D: Welche der folgenden Termumformungen ist korrekt?

1: $(-y)^2 = (-y) \cdot (-y) = (-1)y \cdot (-1)y = (-1) \cdot (-1) \cdot y \cdot y = 1 \cdot y^2 = y^2$

2: $(-y)^2 = (-y) \cdot (-y) = (y-1) \cdot (y-1) = y \cdot y - 2y^2 + 1 = 1 - y^2$

3: $-y^2 = (-y) \cdot (-y) = (-1)y \cdot (-1)y = 1 + y \cdot y = 1 + y^2$

4: $-y^2 = -y \cdot y = -1 + y^2 - 2y = 1 + y \cdot y = (y-1)^2$

E: Welche der folgenden Termumformungen wurde korrekt vorgenommen?

1: $-z(-y) = (-1) \cdot z - ((-1)y) = (-1) \cdot z + 1y = (-1) \cdot z + y = -z + y$

2: $-z(-y) = (-1) \cdot z - ((-1)y) = (-1) \cdot z + 1y = (-1) \cdot z + y = -z + y$

3: $-z(-y) = (-1) \cdot (z-y) = (-1) \cdot z - (-1) \cdot y = (-1) \cdot z + 1y = -z + y$

4: $-z(-y) = (-1) \cdot z - ((-1)y) = (-1) \cdot z + 1y = (-1) \cdot z + y = -z + y$

F: Welche Termumformung der Brüche mit Variablen wurde richtig durchgeführt?

1: $\frac{u}{(1-s)(1+s)+s^2-1} = \frac{u(1-s)(1+s)}{s^2-1} = \frac{u(1-s^2)}{s^2-1} = u \cdot \frac{(1-s^2)}{s^2-1} = u \cdot \left(\frac{-1(s^2-1)}{s^2-1}\right) = -u$

2: $\frac{u}{(1-s)(1+s)+s^2-1} = \frac{u}{(1-s)^2+s^2-1} = \frac{u}{1-s^2+s^2-1} = \frac{u}{0} = \text{nicht definiert}$

3: $\frac{u}{(1-s)(1+s)+s^2-1} = \frac{u}{(1-s)^2+s^2-1} = \frac{u}{1-2s+s^2-s^2-1} = \frac{u}{-2s}$

4: $\frac{u}{(1-s)(1+s)+s^2-1} = \frac{u}{1-s^2+s^2-1} = \frac{u}{1-1-s^2+s^2} = \frac{u}{0} = \text{nicht definiert}$

G: Welcher Größenvergleich ist korrekt?

1: $5 < -10 < -22$

2: $-13 < -7 < -2$

3: $5 > -10 > 22$

4: $-13 > -7 > -2$

H: Beantworte, ob es sich um einen Term bzw. eine Gleichung handelt.

1: Ist dies ein Term? $a-by=cx$

2: Ist dies eine Gleichung? $11cz+x-2a$

3: Ist dies ein Term? $5-10y+2z$

4: Ist dies eine Gleichung? $3-7+5a^2$

I: Welches Wurzelergebnis ist richtig?

1: $\sqrt{x^2-2xy+y^2} = \pm x \pm y$

2: $\sqrt{x^2-2xy+y^2} = \pm(x-y)$

3: $\sqrt{x^2-2xy+y^2} = \pm(x+y)$

4: $\sqrt{x^2-2xy+y^2} = \pm y \mp x$

J: Welche Umformung mit Minus und Klammer stimmt?

1: $-(r+t) = (-1) \cdot r + (-1) \cdot t = -r-t$

2: $-(r+t) = (-1) \cdot r + (+1) \cdot t = -r+t$

3: $-(r+t) = (-1) \cdot r + (-1) \cdot t = +r-t$

4: $-(r+t) = (+1) \cdot r + (-1) \cdot t = -rt$

ENDE