

Mathematiktest für den M- und den W-Kurs

_____ **Name**

Schreiben Sie auf dieses Blatt nur die Lösungen!

Führen Sie erforderliche Nebenrechnungen auf einem Extrablatt aus! Das Extrablatt wird nicht korrigiert.

Es sind keine Hilfsmittel (Formelsammlung, Taschenrechner) zugelassen.

Arbeitszeit: 30 Minuten

Berechnen Sie!

BE

1. $389 + 447 =$ _____ 2. $132 : 12 =$ _____
3. $2,41 - 3,92 =$ _____ 4. $(-12) - (-18) =$ _____
5. $(-13) \cdot (-1,3) =$ _____ 6. $\sqrt{256} =$ _____

Geben Sie das Ergebnis als vollständig gekürzten Bruch an! (*vollständig gekürzt*: $\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$)

7. $\frac{3}{4} - \frac{2}{3} =$ _____ 8. $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} =$ _____
9. $\frac{5}{4} + \frac{4}{3} - \frac{3}{2} =$ _____ 10. $\frac{25}{3} \cdot \frac{9}{35} \cdot \frac{14}{15} =$ _____

Wandeln Sie den Bruch in einen Dezimalbruch (Kommazahl) um!

11. $\frac{1}{4} =$ _____, _____ 12. $\frac{1}{1000} =$ _____, _____

Schreiben Sie die Zahl als vollständig gekürzten Bruch!

13. $0,5 =$ _____ 14. $2,2 =$ _____

Ergänzen Sie!

15. 19 % von 300 € sind _____ €.
16. Wenn 5 Maschinen pro Stunde insgesamt 2000 Stück produzieren können, dann können 7 Maschinen pro Stunde insgesamt _____ Stück produzieren.

Multiplizieren Sie aus und vereinfachen Sie!

17. $(3x + 2y)(2x - 3y) =$ _____
18. $(2x - 3y)^2 =$ _____
19. $\left(\frac{1}{3}a + \sqrt{2b}\right)\left(\frac{1}{3}a - \sqrt{2b}\right) =$ _____

Faktorisieren Sie so weit wie möglich!

BE

(Faktorisieren: $20a^2b - 5bc^2 = 5b(2a + c)(2a - c)$)

20. $24xyz + 18x^3z - 12xz =$ _____

21. $2ab^3 - 18abc^2 =$ _____

22. $25x^3 - 30x^2 + 9x =$ _____

Bestimmen Sie die Lösungsmenge L!

23. $-3x - 4 = 8$; L = {_____} 24. $2 - \frac{3}{5}x = -1$; L = {_____}

25. $\frac{8}{x+2} = -4$; L = {_____} 26. $\sqrt{5-x} = 2$; L = {_____}

27. $x^2 = 81$; L = {_____} 28. $2^x = 16$; L = {_____}

29. $-2x^2 + 4x + 6 = 0$; L = {_____}

30. $\frac{1}{9}x^3 = 4x$; L = {_____}

31. $\begin{cases} 2x + 3y = 9 \\ x - 2y = 1 \end{cases}$; L: $\begin{cases} x = \underline{\hspace{2cm}} \\ y = \underline{\hspace{2cm}} \end{cases}$

32. $\begin{cases} y = 2x - 5 \\ y = -\frac{1}{4}x - \frac{1}{2} \end{cases}$; L: $\begin{cases} x = \underline{\hspace{2cm}} \\ y = \underline{\hspace{2cm}} \end{cases}$

33. $\begin{cases} y = -x^2 + 4x - 1 \\ y = x + 1 \end{cases}$; L = {(____; ____), (____; ____)}

Aufnahmeprüfung zum Sommersemester 2021

Mathematiktest

Gruppe A

Testnummer: _____

Nachname: _____

Vorname: _____

Kurs: T M W

Bewertungseinheiten: _____

Bitte beachten Sie:

Bewerber für den M- oder den W-Kurs:

Bearbeiten Sie die Aufgaben auf den **Seiten 1 und 2!**

Bewerber für den T-Kurs:

Bearbeiten Sie die Aufgaben auf den **Seiten 3 und 4!**

Es sind **keine Hilfsmittel** erlaubt. Arbeitszeit: **45 Minuten**

M- und W-Kurs:

Schreiben Sie auf dieses Blatt nur die Lösungen!

Verwenden Sie für Nebenrechnungen die gelben Blätter! Diese werden nicht korrigiert.

Berechnen Sie!

BE

1. $1112 - 666 =$ _____ 2. $378 : 14 =$ _____

3. $2,41 + 3,92 =$ _____ 4. $1,9 \cdot 2,3 =$ _____

5. $(-11) \cdot (-1,1) =$ _____ 6. $\sqrt{625} =$ _____

Geben Sie das Ergebnis als vollständig gekürzten Bruch an! (*vollständig gekürzt: $\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$*)

7. $\frac{5}{6} - \frac{3}{4} =$ _____ 8. $\frac{3}{4} : \frac{3}{2} =$ _____

9. $\frac{5}{12} + \frac{5}{8} + \frac{5}{6} =$ _____ 10. $\frac{9}{35} \cdot \frac{14}{15} \cdot \frac{50}{3} =$ _____

Wandeln Sie den Bruch in einen Dezimalbruch (Kommazahl) um!

11. $\frac{3}{5} =$ _____, _____ 12. $\frac{1}{100} =$ _____, _____

Schreiben Sie die Zahl als vollständig gekürzten Bruch!

13. $0,75 =$ _____ 14. $2,15 =$ _____

Ergänzen Sie!

15. 7 % von 2000 € sind _____ €. 16. 40 € sind _____ % von 50 €.

Multiplizieren Sie aus und vereinfachen Sie!

17. $(3x + 4y)(4x - 3y) =$ _____

18. $(3x + \sqrt{5}y)^2 =$ _____

19. $\left(\frac{1}{2}a + \frac{1}{3}b\right)\left(\frac{1}{3}b - \frac{1}{2}a\right) =$ _____

Faktorisieren Sie so weit wie möglich!

(Faktorisieren: $20a^2b - 5bc^2 = 5b(2a + c)(2a - c)$)

20. $20xy^2 + 8x^3y - 12xyz =$ _____

21. $28a^3c - 63ab^2c =$ _____

22. $32x^2 - 48x + 18 =$ _____

Bestimmen Sie die Lösungsmenge L!

23. $-3x + 4 = -5$; $L = \{ \text{_____} \}$ 24. $2 - \frac{1}{3}x = -1$; $L = \{ \text{_____} \}$

25. $\frac{4}{x-2} = -6$; $L = \{ \text{_____} \}$ 26. $\sqrt{7-x} = 3$; $L = \{ \text{_____} \}$

27. $x^2 = 64$; $L = \{ \text{_____} \}$ 28. $3^x = 243$; $L = \{ \text{_____} \}$

29. $-3x^2 + 4x + 4 = 0$; $L = \{ \text{_____} \}$

30. $\frac{1}{9}x = 16x^3$; $L = \{ \text{_____} \}$

31. $\begin{cases} 2x + 3y = 9 \\ x - 2y = 1 \end{cases}$; $L: \begin{cases} x = \text{_____} \\ y = \text{_____} \end{cases}$

32. $\begin{cases} y = 2x - 3 \\ y = -\frac{1}{2}x - \frac{1}{2} \end{cases}$; $L: \begin{cases} x = \text{_____} \\ y = \text{_____} \end{cases}$

33. $\begin{cases} y = -x^2 + 3x + 1 \\ y = 2x - 5 \end{cases}$; $L = \{ (\text{____}; \text{____}), (\text{____}; \text{____}) \}$