

Aufnahmeprüfung
Muster Mathematiktest

Gruppe A

Testnummer: _____

Nachname: _____

Vorname: _____

Kurs: M W

Bestanden (≥ 14 BE):

Nicht bestanden: *Sperrklausel*

_____ *BE*

Es sind **keine Hilfsmittel** erlaubt. Arbeitszeit: **30 Minuten**

Schreiben Sie auf dieses Blatt nur die Lösungen!

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

Berechnen Sie!

BE

1. $6,25 - 0,25 \cdot 5 =$ _____ 2. $\sqrt{2,25} =$ _____

Geben Sie das Ergebnis so weit vereinfacht wie möglich an!

3. $\frac{a}{6} + \frac{2a}{3} - \frac{4a^2}{12a} =$ _____ 4. $\frac{8a}{15b^2} : \left(-\frac{24}{25ba}\right) =$ _____

5. $(3y + 7)^2 - 18y - 11 =$ _____

6. $3a \cdot (1 - 2a) + 7a^2 =$ _____

7. $(2m - 3) \cdot 4m + (2m + 3)(1 - 4m) =$ _____

Faktorisieren Sie so weit wie möglich!

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

8. $36x^4z - 120x^3z^2 + 100x^2z^3 =$ _____

Teil 1: / 10 BE
(Sperrklausel: ≤ 3 BE)

Bestimmen Sie die Lösungsmenge L!

BE

9. $\frac{2}{3} = \frac{1}{6} + \frac{1}{8}x$; L = {_____}

10. $\frac{4}{x+3} = \frac{1}{x}$; L = {_____}

11. $x^2 - \frac{169}{4900} = 0$; L = {_____}

12. $3^x = \frac{1}{81}$; L = {_____}

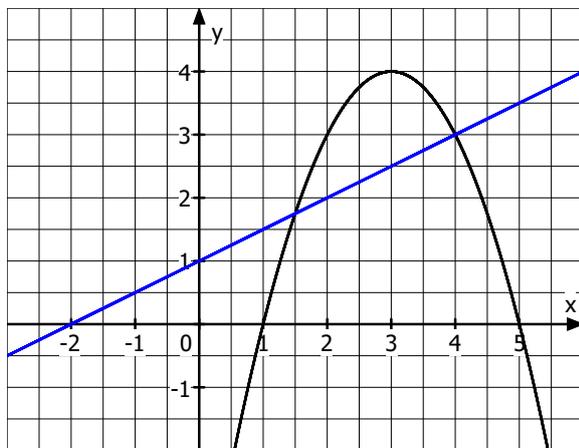
13. $x^2 + 9x - 4,75 = 0$;

L = {_____}

14. $\begin{cases} x + \frac{y}{5} = 1 \\ x - \frac{y}{10} = \frac{1}{2} \end{cases}$;

L: $\begin{cases} x = \underline{\hspace{2cm}} \\ y = \underline{\hspace{2cm}} \end{cases}$

15. Im Diagramm sind die Graphen einer linearen Funktion f und einer quadratischen Funktion g dargestellt. Bestimmen Sie jeweils den Funktionsterm!



$f(x) = \underline{\hspace{10cm}}$

$g(x) = \underline{\hspace{10cm}}$

Teil 2: / 15 BE
(Sperrklausel: ≤ 4 BE)

Kreuzen Sie bei jeder Aufgabe ein richtiges Ergebnis an!

16. Ein Kunde kauft am Morgen 200 g Pilze mit einem Wasseranteil von 95 %.
 Der Wasseranteil verringert sich im Laufe der Zeit, weil das enthaltene Wasser verdunstet.
 Am Abend ist der Wasseranteil der Pilze auf 90 % gefallen.
 Bestimmen Sie die Masse (das Gewicht) der Pilze am Abend!

<input type="checkbox"/> 60 g	<input type="checkbox"/> 70 g	<input type="checkbox"/> 80 g	<input type="checkbox"/> 90 g
<input type="checkbox"/> 100 g	<input type="checkbox"/> 110 g	<input type="checkbox"/> 120 g	<input type="checkbox"/> 130 g
<input type="checkbox"/> 140 g	<input type="checkbox"/> 160 g	<input type="checkbox"/> 180 g	<input type="checkbox"/> 195 g

BE

17. Adern haben einen kreisförmigen Querschnitt mit einem Radius r . Deshalb gilt für ihre Querschnittsfläche A : $A = r^2 \cdot \pi$.
 Der Radius der Adern einer Patientin mit der Krankheit Arteriosklerose ist um 80 % geringer als der Radius der Adern von gesunden Menschen.
 Wie groß ist die Querschnittsfläche A_{pat} dieser Patientin im Vergleich zur Querschnittsfläche A_{ges} von gesunden Menschen?

$A_{pat} = \dots$

<input type="checkbox"/> $0,01 \cdot A_{ges}$	<input type="checkbox"/> $0,02 \cdot A_{ges}$	<input type="checkbox"/> $0,04 \cdot A_{ges}$	<input type="checkbox"/> $0,1 \cdot A_{ges}$
<input type="checkbox"/> $0,16 \cdot A_{ges}$	<input type="checkbox"/> $0,2 \cdot A_{ges}$	<input type="checkbox"/> $0,4 \cdot A_{ges}$	<input type="checkbox"/> $0,64 \cdot A_{ges}$
<input type="checkbox"/> $0,8 \cdot A_{ges}$	<input type="checkbox"/> $0,96 \cdot A_{ges}$	<input type="checkbox"/> $1,04 \cdot A_{ges}$	<input type="checkbox"/> $1,2 \cdot A_{ges}$

BE