



Einstufungstest für den

Mathematik

Grundlagen-Workshop

Aufgabe 1: (10 Punkte)

Berechnen Sie folgende Summe:

$$\sum_{i=1}^6 (i+1)i - \sum_{i=1}^6 i(i-1)$$

Schreiben Sie das Ergebnis in das folgende Kästchen:

Aufgabe 2: (5 Punkte)

Berechnen Sie folgenden Ausdruck:

$$\binom{12}{4}$$

Schreiben Sie das Ergebnis in das folgende Kästchen:

Aufgabe 3: (5 Punkte)

Multiplizieren Sie folgenden Ausdruck aus:

$$3a \cdot (5a^{2x})^3$$

Schreiben Sie das Ergebnis in das folgende Kästchen:

Aufgabe 4: (5 Punkte)

Berechnen Sie folgenden Ausdruck:

$$\left(\left((a^3)^{-2} \right)^4 \right)^{-5}$$

Schreiben Sie das Ergebnis in das folgende Kästchen:

Aufgabe 5: (5 Punkte)

Was ist die Vereinfachung von $196w^2+80wx+9x^2$?

- A) $(13w+3x)^2$
- B) $(14w+3x)^2$
- C) Der Ausdruck lässt sich nicht vereinfachen.
- D) $(13w-3x)^2$

Schreiben Sie das Ergebnis in das folgende Kästchen:

Aufgabe 6: (5 Punkte)

Berechnen Sie folgenden Logarithmus:

$$x = \log_3 81$$

Schreiben Sie das Ergebnis in das folgende Kästchen:

Aufgabe 7: (5 Punkte)

Ermitteln Sie die Lösung zu folgender Gleichung:

$$x^2 + 2x + 1 = 0$$

Schreiben Sie das Ergebnis in das folgende Kästchen:

Aufgabe 8: (5 Punkte)

Ermitteln Sie die Lösung zu folgender Gleichung:

$$\frac{6}{4-x} = \frac{4}{6-x}$$

Schreiben Sie das Ergebnis in das folgende Kästchen:

Aufgabe 9: (10 Punkte)

Bestimmen Sie alle Lösungen dieser Gleichung:

$$x^3 - 2x^2 - 11x + 12 = 0$$

Schreiben Sie das Ergebnis in folgende Kästchen:

--	--	--

Aufgabe 10: (15 Punkte)

Ordnen Sie die 6 Funktionen den entsprechenden Graphen zu:

1 $y = (x-2)^{-2} - 2$

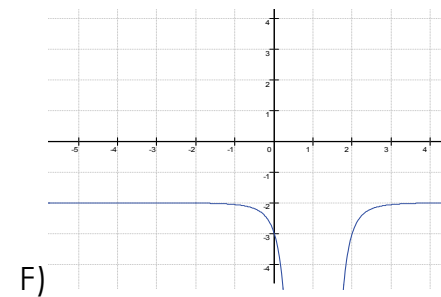
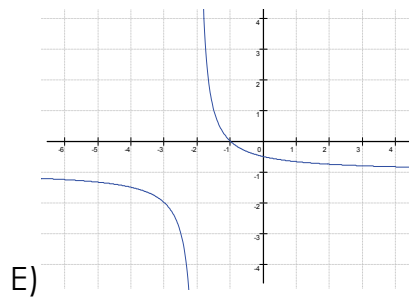
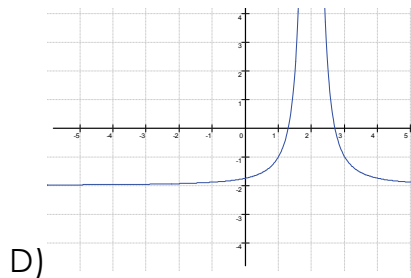
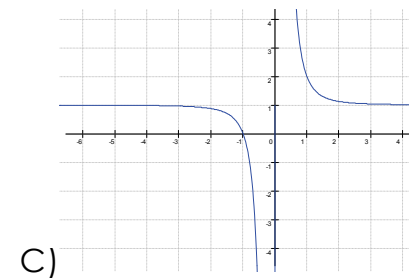
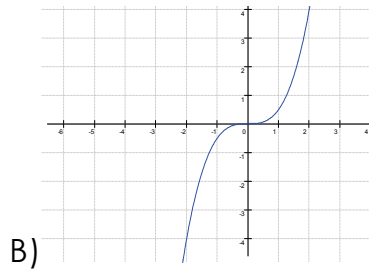
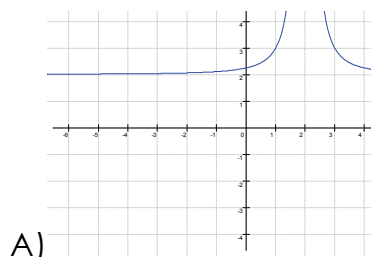
2 $y = (x+2)^{-1} - 1$

3 $y = -(x-1)^{-4} - 2$

4 $y = (2-x)^{-2} + 2$

5 $y = 0,5x^3$

6 $y = x^{-3} + 1$



Schreiben Sie das Ergebnis rechtsbündig in folgende Kästchen:

A-	B-	C-
D-	E-	F-

Aufgabe 11: (5 Punkte)

Bestimmen Sie alle Lösungen dieser Gleichung:

$$x^4 - 13x^2 + 36 = 0$$

Schreiben Sie das Ergebnis in folgende Kästchen:

--	--	--	--

Aufgabe 12: (5 Punkte)

Ein Hamburger und drei Portionen Pommes kosten 6,00 €, drei Hamburger und zwei Portionen Pommes kosten 6,80 €. Wie viel kosten ein Hamburger bzw. eine Portion Pommes?

Schreiben Sie das Ergebnis für Hamburger in das folgende Kästchen:

Schreiben Sie das Ergebnis für Pommes in das folgende Kästchen:

Aufgabe 13: (10 Punkte)

Lösen Sie folgendes Lineare Gleichungssystem:

$$\frac{x+3}{4} = \frac{y-1}{5}$$

$$\frac{3x-7}{5} = \frac{2y-4}{7}$$

Schreiben Sie das Ergebnis für x in das folgende Kästchen:

Schreiben Sie das Ergebnis für y in das folgende Kästchen:

Aufgabe 14: (10 Punkte)

Lösen Sie folgende Gleichung:

$$\frac{6}{4x^2+12x+9} + \frac{4x}{2x+3} = 2$$

Schreiben Sie das Ergebnis in das folgende Kästchen:

--	--	--	--