

Aufnahmetest
D: Mathematik



Nr.: _____

Name: _____

Gewünschte Studienrichtung bitte ankreuzen (x):

W (Wirtschaft) ()

(Technik) ()

Aufgaben zur Mathematik _____ = _____ / 20 P

1. Vereinfachen Sie die Terme so weit wie möglich.

_____/4 P

a) $\frac{10^2 + 20^2 + 30^2}{20} =$

b) $\frac{4a^2 - 20ac + 25c^2}{2ab - 5bc} =$

c) $\sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[4]{a} =$

d) $\log_5 15 + 2 \log_5 2 - \log_5 12 =$

2. a) Lösen Sie die physikalische Formel nach der Variablen L auf.

_____/1 P

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}, \quad L = ?$$

b) In einem Unternehmen, das 30% Frauen beschäftigt, arbeiten 600 Frauen.
Wie viele Mitarbeiter hat dieses Unternehmen insgesamt?

_____/1 P

3. Lösen Sie die Gleichungen.

_____/4 P

a) $6\left(\frac{1}{2}x - 1\right) - 2(x - 1) = 0$

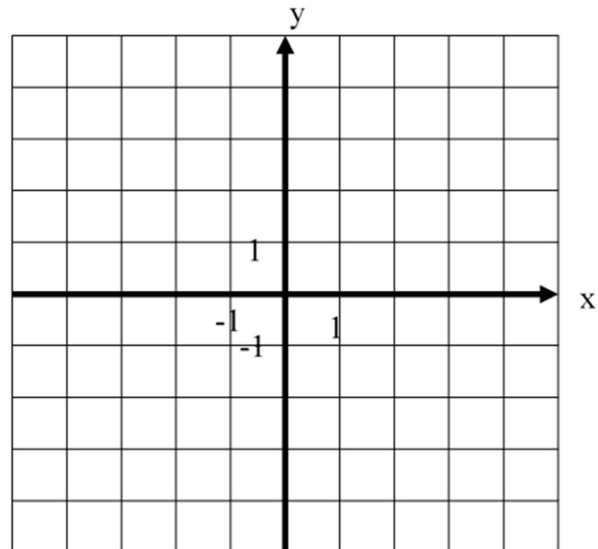
b) $x^3 + 4x = 5x^2$

Bitte wenden.

Aufnahmetest
D: Mathematik

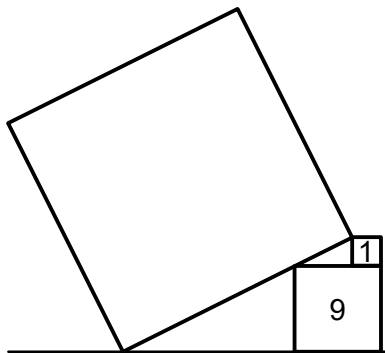
4. Gegeben sind die Funktionen $y = g(x) = x - 2$ und $y = f(x) = 4 - x^2$. _____/5 P

- a) Berechnen Sie den Wert von f an der Stelle $x = 3$.
- b) Zeichnen Sie die Kurven (Graphen) von g und f in das Koordinatensystem.
- c) Berechnen Sie die Schnittpunkte der beiden Funktionsgraphen.



5. Im Bild unten sieht man drei verschieden große Quadrate. Wenn das kleinste Quadrat den Flächeninhalt 1 cm^2 hat und das mittlere Quadrat den Flächeninhalt 9 cm^2 , wie groß ist dann der Flächeninhalt des großen Quadrates?

_____/3 P



6. Der Student Mattias nutzt für seinen Stromverbrauch einen Tarif zu 25 ct je kWh Strom bei einer monatlichen Grundgebühr von 10,00 €.
- a) Nach welcher Funktionsgleichung kann Mattias seine Stromkosten berechnen, wenn er in einem Monat insgesamt x kWh Strom verbraucht?
- b) Im Monat Juni verbrauchte Mattias 200 kWh Strom.
Wie hoch waren seine Stromkosten im Juni?

_____/2 P