

Aufnahmeprüfung vom 9. Mai 2012

Technische Berufsmaturität (lehrbegleitend)

Prüfungsfach; *Arithmetik und Algebra*

Zeit 60 Minuten

Punktzahl

Note

Name/Vorname

Wohnort.....

Prüfungsnummer

Schulhaus

Bisherige Fachlehrperson

Lehrbetrieb

Erlaubte Hilfsmittel

- Taschenrechner
- keine Formelbücher

Bitte schreiben Sie mit Tinte, Kugelschreiber oder Filzstift.

Viel Erfolg

Aufnahmeprüfung 2012 Mathematik	Arithmetik und Algebra	
Name:	Pkte.:	Note:
Nr.:		

Zur Beachtung: Erlaubt sind Taschenrechner, jedoch keine Formelbücher.
Der Werdegang zum Resultat muss bei jeder Aufgabe ersichtlich sein.

Zeit: 60 Minuten

Bewertung: Total: 28 Punkte

1. Termumformungen

- a) Fasse so weit als möglich zusammen 2 Punkte

$$\frac{1}{2} \cdot \{15a - [6a - (3b + 5c - 2a) + 3c - (5a + 7b)]\} =$$

- b) Vereinfache so weit als möglich 2 Punkte

$$\frac{a^2 + 2ab}{a^2 - b^2} - \frac{a + b}{a - b} =$$

2. Termumformung

Vereinfache so weit als möglich

2.5 Punkte

$$\frac{a}{a-b} - \frac{b}{a-b} - \frac{a+b+1}{a+b} =$$

3. Gleichungen

- a) Bestimme zuerst den Definitionsbereich und anschliessend die Lösungsmenge der Gleichung.

2.5 Punkte

$$\frac{x}{x-4} + \frac{2(x-6)}{x-4} = 3$$

- b) Bestimme zuerst den Definitionsbereich und anschliessend die Lösungsmenge der Gleichung.

3 Punkte

$$\frac{15-5y}{y-3} + 4 = y-1$$

4. Zerlege in möglichst viele Faktoren.

a) $12ab^2 - 27ac^2 =$

2 Punkte

b) $7x^2y - 21xy - 196y =$

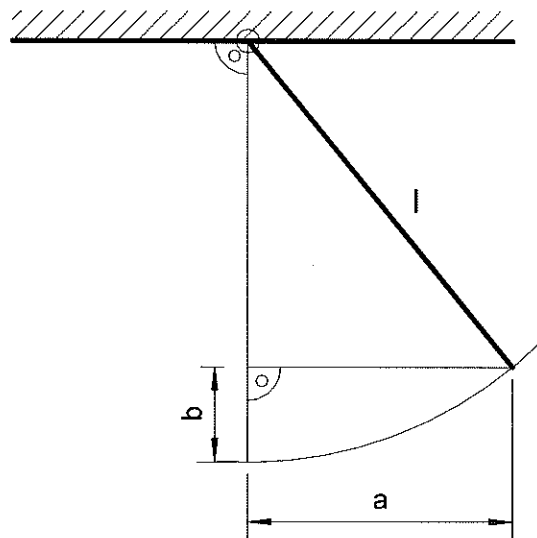
3 Punkte

5. Das Pendel

3 Punkte

Ein mathematisches Pendel (Fadenpendel, vergl. Skizze rechts) erreicht während des Pendelvorganges eine horizontale Auslenkung von $a = 2.0$ m und eine maximale Höhendifferenz von $b = 0.4$ m.
Wie lang ist die Länge l des Fadens?

Löse die Aufgabe mit einer Gleichung für die Unbekannte l .



6. Kapital und Zins

4 Punkte

Ein Teil eines Kapitals von CHF 450'000.- wird zu 2 %, der andere Teil zu 2.5% angelegt. Der totale Zinsertrag beträgt CHF 10'350.-.
Wie wurde das Kapital aufgeteilt?

Lege zuerst genau fest, welche Grösse deine Unbekannte ist, und löse dann die Aufgabe mit einer Gleichung.

7. Lineares Gleichungssystem mit 2 Unbekannten

4 Punkte

Vergrössert man den Zähler und den Nenner eines Bruches je um 2, so wird sein Wert zwei Drittel. Addiert man zum Zähler den Nenner und subtrahiert vom Nenner 6, ergibt sich als Wert 3.

Bestimme den ursprünglichen Bruch.

Definiere die unbekanntenen Grössen und löse die Aufgabe mit einem linearen Gleichungssystem mit zwei Unbekannten.