

Mathematik

Zweiter Teil – mit Taschenrechner

Name Kandidatennummer /
Gruppennummer

Vorname

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	Total	Note
Punkte total	5	4	6	6	4	6	31	
Punkte erreicht								

- Die Prüfung dauert 45 Minuten.
- Die Benützung des Taschenrechners ist gestattet.
- Alle Aufgaben sind auf den Aufgabenblättern zu lösen. Die Rückseite kann auch benützt werden; dies muss aber auf der Vorderseite vermerkt werden.
- Bei jeder Aufgabe muss der Lösungsweg klar ersichtlich sein. Die Lösungen werden nur dann bewertet, wenn sämtliche Zwischenresultate auf dem Blatt zu finden sind.
- Nun wünschen wir dir viel Erfolg!

Aufgabe 1

a) Löse die folgende Gleichung nach x auf!

2 Pt.

$$1 - \frac{x+2}{2} = \frac{2-2x}{3}$$

b) Von 4 Zahlen weiss man, dass die zweite **um $\frac{2}{3}$ kleiner ist** als die erste und die dritte wiederum **um $\frac{2}{3}$ kleiner** als die zweite, ebenso ist die vierte **um $\frac{2}{3}$ kleiner** als die dritte Zahl. Wenn man alle 4 Zahlen addiert, erhält man 20. Berechne mit einer Gleichung, wie die 4 Zahlen lauten!

3 Pt.

Punkte:

Aufgabe 2

a) Löse die folgende Gleichung nach x auf!

2 Pt.

$$(1-x)^2 - 4 = (x-2)(3+x)$$

b) Kürze die folgenden Brüche so weit wie möglich!

$$\frac{64-x^2}{5x+40} =$$

1 Pt.

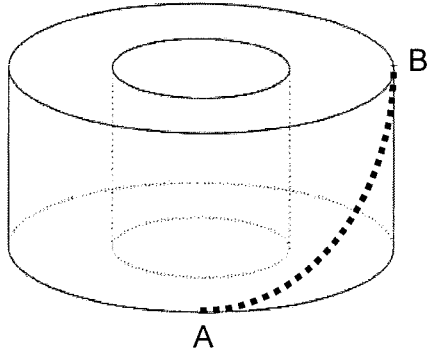
$$\frac{2a^2+6a}{a^2-2a-15} =$$

1 Pt.

Punkte:

Aufgabe 3

Die Abbildung zeigt einen Hohlzylinder mit der Höhe $h = 2.5$ cm, dem Innenradius $r = 1.2$ cm und dem Aussenradius $R = 2.7$ cm.



a) Berechne das Volumen V des Hohlzylinders! 2 Pt.

b) Berechne die Oberfläche S des Hohlzylinders! 2 Pt.

c) Berechne die Steigungszahl der Schraubenlinie von A nach B!
(A liegt vorne unten in der Mitte; B liegt oben rechts aussen) 2 Pt.

Punkte:

Aufgabe 4

Du siehst hier einen Auszug aus einem Zahlungsverkehrskonto, das am 9. April mit einer Einlage von Fr. 1'000.-- eröffnet wird.

Datum	Zinssatz	Gutschrift [CHF]	Lastschrift [CHF]	Saldo [CHF]	Laufzeit [Tage]	Marchzins [CHF]
9.4.	2%			1000.--		
24.5.	2%	400.--				
12.9.	2%		650.--			
18.10.	neu: 2.5%					
31.12.	2.5%					

Berechne die fehlenden Werte für den **Saldo**, die **Laufzeit** und den **Marchzins!**
 Fülle die Tabelle aus!

6 Pt.

Punkte:

Aufgabe 5

Daniel fährt auf der 135 km langen Strecke von Zürich nach Bern mit einer konstanten Geschwindigkeit von 50.4 km/h. Samuel ist gleichzeitig mit Daniel gestartet und durchfährt die gleiche Strecke in umgekehrter Richtung von Bern nach Zürich mit 16 m/s.



Nach wie vielen Stunden und Minuten kreuzen sich Daniel und Samuel?
Wie viele Kilometer fährt Daniel, bis er Samuel kreuzt?

4 Pt.

Punkte:

Aufgabe 6

In ein Reservoir fliesst aus zwei Quellen Wasser. Die erste Quelle allein kann das Reservoir in 5 Stunden, die zweite Quelle allein in $3\frac{1}{3}$ Stunden füllen. Die erste Quelle liefert pro Minute 3 Liter Wasser.

- a) Wie viel Wasser liefert die zweite Quelle pro Minute? 2 Pt.
- b) Wie lange dauert es, bis das Reservoir voll ist, wenn beide Quellen gleichzeitig Wasser liefern? 2 Pt.
- c) Für den öffentlichen Brunnen werden 5 Liter Wasser pro Minute aus dem Reservoir bezogen. Bei **halb** vollem Reservoir versiegt die zweite Quelle eines Tages um 14 Uhr. Wann wird das Reservoir leer sein? 2 Pt.

Punkte: