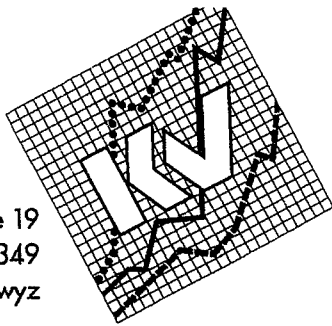


Riedstrasse 19  
Postfach 349  
6431 Schwyz



# Kaufmännische Berufsschule Schwyz

Berufsmatura

Eintrittsprüfung 2007

## Mathematik

Name: ..... Vorname: .....

Kandidatennummer: .....

**Wichtige Hinweise:**

- Dauer der Prüfung: 90min.
- Die Aufgaben sind auf den beigelegten Häuschenblättern zu lösen. Hinten und vorne beschreiben. Verwendete Blätter oben mit dem Namen anschreiben. Leere Blätter am Schluss auch abgeben. Keine Lösungen auf das Aufgabenblatt.
- Die Aufgaben können in beliebiger Reihenfolge gelöst werden.
- Jede Aufgabe kann nur einmal gelöst werden. Falsche, ungültige Lösungswege deutlich durchstreichen...
- Die Lösungswege sind mit der Aufgabennummer zu kennzeichnen.
- Die Lösungswege werden auch bewertet. Sie sind ausführlich festzuhalten.
- Die Lösungen und Lösungswege sind mit Kugelschreiber oder Tinte zu schreiben. (Skizzen können mit Bleistift erstellt werden.)
- Als Hilfsmittel ist neben dem beigelegten Formelblatt nur der Taschenrechner (nicht programmierbar, netzunabhängig) zulässig.
- Jede vollständig gelöste Aufgabe gibt im Maximum 2 Punkte.

Wird durch den Experten ausgefüllt:

	Aufg. 1	Aufg. 2	Aufg. 3	Aufg. 4	Aufg. 5	Aufg. 6	Aufg. 7	Aufg. 8
Erreichte Punkte:								
Summe:					Note:			
Visum Experte:								

1. Wie lässt sich „die Hälfte von a“ schreiben ?  
Notieren Sie die Buchstaben der richtigen Lösungsvarianten auf das Lösungsblatt.

a) $a \cdot 0.5$	b) $a - 0.5$	c) $a - 50\%$	d) $a \cdot 50\%$
e) $a : \frac{1}{2}$	f) $\frac{(2a)^2}{2^3 a}$	g) $\sqrt{\frac{a^4}{12}} \cdot \sqrt{\frac{3}{a^2}}$	h) $\frac{(a^2)^3}{2a^4}$

2. a) Faktorisieren Sie:

1)  $0.25m^2 - 0.6mn + 0.36n^2$

2)  $\frac{16e^2}{9} - \frac{f^2}{4}$

- b) Berechnen Sie den Term:

$$-3^2 - \{(-6) - 3[2 + (-1)] - (-2)(-6) + 3\} + (-2)^4$$

- c) Vereinfachen Sie den folgenden Term soweit wie möglich:

$$b^2 - [2b - (b+1)^2]$$

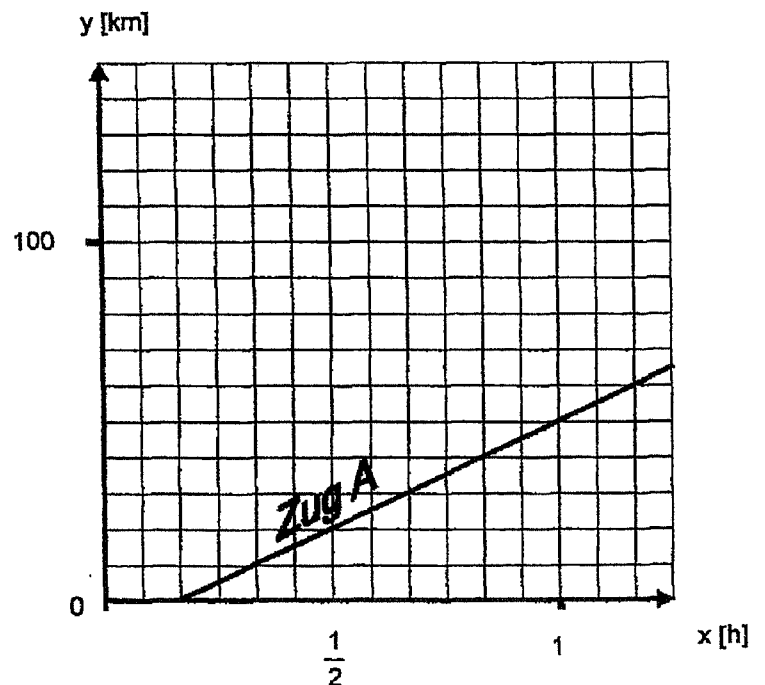
3. Berechnen Sie den folgenden Term

$$T_{(x,y)} = 5x - (3x + 4y) \quad \text{für} \quad x = (2a - 5b)^2$$

$$y = (3a + 4b)(3a - 8b)$$

4. Das nebenstehende Diagramm zeigt einen Ausschnitt aus einem Eisenbahnfahrplan.

- a) Berechnen Sie die Geschwindigkeit des Zuges A
- b) Die Funktionsgleichung für den Zug B lautet:  $y = -120x + 140$   
Bestimmen Sie die Koordinaten von 2 Punkten und zeichnen Sie die Gerade ins Koordinatennetz.
- c) Wie lange dauert es, bis der Zug B den Zug A kreuzt (Fahrzeit von Zug B berechnen)



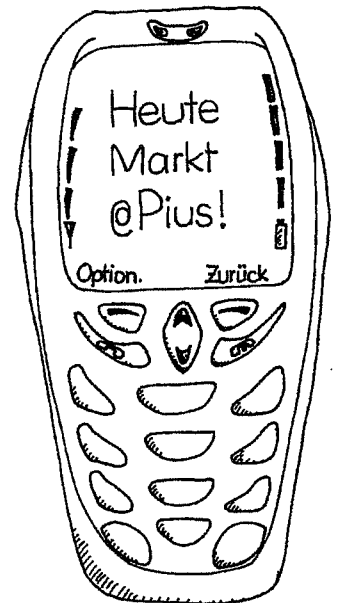
5. Berechnen Sie den Wert von x:

$$\frac{(x-3)(x+2)}{2} - \frac{(2x-1)x}{4} + \frac{4x-3}{8} + 2x = 0$$

6. In einer Quizsendung werden 20 Fragen gestellt. Für eine richtige Antwort erhält man 12 Punkte, für eine falsche Antwort werden 10 Punkte abgezogen. Hanna erhält insgesamt 108 Punkte.  
Wie viele ihrer Antworten waren richtig?

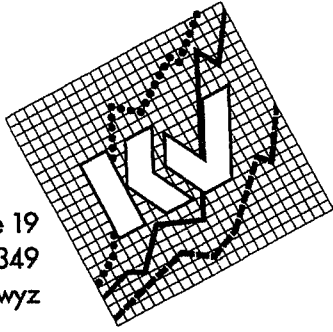


7. Pius möchte durch einen kleinen Warenhandel etwas Sackgeld verdienen, um damit seine monatliche Handy-Rechnung zu bezahlen. Er kauft monatlich für Fr. 300.- Waren ein. Er rechnet aus: "Wenn ich die Hälfte meiner Ware mit einem Gewinn von 20%, einen Drittel mit einem Gewinn von 15% und den Rest mit 5% Rabatt verkaufe, bleibt mir genügend Geld, um das Handy-Abonnement von Fr. 25.- sowie 50 SMS zu 14 Rp. zu bezahlen. Den restlichen Gewinn kann ich noch vertelefonieren." Wie lange kann Plus jeweils telefonieren, wenn eine Minute 40 Rp. kostet?  
Runden Sie das Resultat auf Minuten.



8. Zwei Schiffe, die MS Victoria und die MS Paloma, laufen gleichzeitig aus dem Hafen Genua in Richtung Athen aus. Der Wasserweg von Genua nach Athen misst 1'052 Kilometer. Die MS Victoria legt nach 22 Stunden und 10 Minuten in Athen an, die MS Paloma nach 26 Stunden und 40 Minuten.
- a) Mit welcher Durchschnittsgeschwindigkeit (km pro Stunde) ist die MS Victoria unterwegs? Die Geschwindigkeit ist auf eine Kommastelle zu runden.
- b) Wie viele Kilometer ist die MS Paloma zum Zeitpunkt der Ankunft der MS Victoria noch von Athen entfernt? Das Resultat ist in Kilometern anzugeben und auf eine Kommastelle zu runden.

Riedstrasse 19  
Postfach 349  
6431 Schwyz



# Kaufmännische Berufsschule Schwyz

<b>Formelsammlung</b>	
<b>Binomische Formeln</b>	$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ $(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$
<b>Prozentrechnen</b>	$\text{Prozentwert} = \frac{\text{Grundwert} \cdot \text{Prozentsatz}}{100}$ $w = \frac{g \cdot p}{100}$
<b>Zinsrechnen</b>	$\text{Zins} = \frac{\text{Kapital} \cdot \text{Zinsfuss}}{100}$ $z = \frac{K \cdot p}{100}$ $\text{Marchzins} = \frac{\text{Kapital} \cdot \text{Zinsfuss} \cdot \text{Tage}}{100 \cdot 360}$ $z_t = \frac{K \cdot p \cdot t}{100 \cdot 360}$
<b>Geschwindigkeit</b>	$\text{Geschwindigkeit} = \frac{\text{Strecke}}{\text{Zeit}}$ $v = \frac{s}{t}$