

Aufnahmeprüfung 2004

Mathematik
Serie B

Fach : **Mathematik Teil 2**

Zeit: 45 Minuten

Hilfsmittel : – **Taschenrechner**
 – Massstab, Geodreieck, Zirkel, Schreibzeug, Transporteur

Vorschriften : – Der Lösungsvorgang muss vollständig ersichtlich sein.
 – Ungültiges ist zu streichen.
 – Die Aufgaben müssen auf die Blätter mit offiziellem Aufdruck gelöst werden.
 – Bleistift ist nur für Zeichnungen zulässig.
 – Die Aufgaben dürfen in beliebiger Reihenfolge gelöst werden.

Bewertung : – Die Prüfung umfasst 6 Aufgaben mit insgesamt 18 Punkten.
 – Die Bewertung ist bei jeder Aufgabe angegeben.
 – Der Lösungsweg wird mitbewertet.
 – Die Aufgaben müssen auf den Blättern mit offiziellem Aufdruck gelöst werden.
 – Das Aufgabenblatt darf nicht beschrieben werden.

1. a) Vereinfachen Sie den untenstehenden Term soweit wie möglich.

$$\sqrt{100p^2 + 576p^2} =$$

1 Punkt

b) Schreiben Sie den untenstehenden Term als Produkt mit möglichst vielen Faktoren.

$$4x^2 - 4x - 24 =$$

2 Punkte

2. Konstruieren Sie ein Dreieck ABC aus folgenden Stücken:

Seite $b = \overline{AC} = 9 \text{ cm}$, Seitenhalbierende $s_b = 6 \text{ cm}$, Höhe $h_a = 6.2 \text{ cm}$

Hinweise: Die Seitenhalbierende halbiert die Gegenseite. Seiten und Winkel müssen bei Bedarf konstruktiv geteilt werden. Die Konstruktion ist zu beschreiben.

3 Punkte

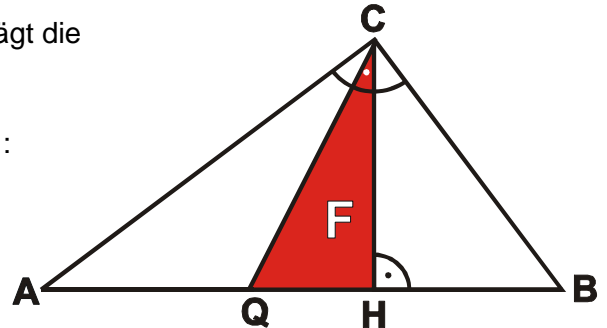
Aufnahmeprüfung 2004

Mathematik
Serie B

3. Im nebenstehenden rechtwinkligen Dreieck ABC beträgt die Kathete $\overline{AC} = 160$ cm und die Kathete $\overline{BC} = 120$ cm .

Die Streckenabschnitte auf der Hypotenuse betragen :
 $\overline{AQ} : \overline{QH} : \overline{HB} = 9 : 7 : 9$

Berechnen Sie den Flächeninhalt F.



3 Punkte

4. In einem Ladenlokal soll ein neuer Teppich verlegt werden. Es stehen für die gleiche Qualität Rollen mit 150cm Breite und 210cm Breite zur Verfügung. Um die gesamte Fläche zu belegen, würde man von der schmalen Rolle 420 m benötigen (dabei gibt es keinen Abfall) .
- a) Berechnen Sie die Fläche des Ladens auf 1m^2 genau. 1 Punkt
- b) Wie viele Meter benötigt man vom breiteren Teppich? 1 Punkt
- c) Wie viele Stunden benötigt man für das Verlegen des Teppichs mit der kleineren Breite, wenn im Durchschnitt eine Fläche von 45 m^2 pro Stunde verlegt werden können? 1 Punkt
5. In einer Konditorei werden für den Muttertag Kuchen mit Maikäfern als Dekoration gebacken. Es werden Kuchen mit zwei, drei oder vier Maikäfern angeboten. Für alle Kuchen wurden total 180 Käfer benötigt. Die Anzahl der Kuchen mit vier Maikäfern ist um 2 grösser als diejenige mit drei Käfern. Von den Kuchen mit 2 Maikäfern hat es hingegen 5 mehr als von den Kuchen mit drei Käfern.

Berechnen Sie die Anzahl von jeder Kuchensorte.

3 Punkte

6. Die Preise von zwei exklusiven Home – TV Anlagen verhalten sich $19 : 23$, die Preisdifferenz beträgt Fr. 2'960.— .
- a) Berechnen Sie die Preise der beiden Modelle. 2 Punkte
- b) Um wie viele Prozente ist das eine Modell günstiger als das andere?
Runden Sie das Ergebnis auf 1 Stelle nach dem Komma. 1 Punkt