

Aufnahmeprüfung 2004

Mathematik
Serie C

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.

$$\sqrt{4x^2 + 8x + 4} =$$

1 Punkt

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

$$3a^2 - 12 =$$

2 Punkte

2. Konstruieren Sie einen Rhombus ABCD aus folgenden Stücken:

Höhe $h_a = 6$ cm, Diagonale $f = \overline{BD} = 6.6$ cm

Hinweis: Seiten und Winkel müssen bei Bedarf konstruiert geteilt werden.
Die Konstruktion ist zu beschreiben.

3 Punkte

Aufnahmeprüfung 2004

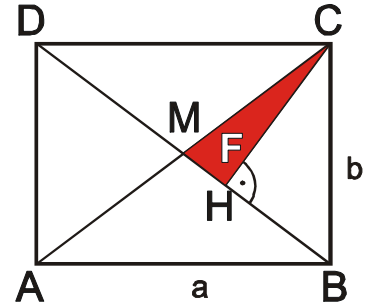
Mathematik
Serie C

3. Gegeben ist das Rechteck ABCD mit den Seiten $a = 20\text{cm}$ und $b = 15\text{cm}$.

Die Streckenabschnitte auf der Diagonale betragen :

$$\overline{DM} : \overline{MH} : \overline{HB} = 25 : 7 : 18$$

Berechnen Sie den Flächeninhalt F .



3 Punkte

4. Der Boden eines Ausstellungsraums soll mit Platten belegt werden. Vom gleichen Produkt existieren quadratische Platten mit 45cm und 60cm Seitenlänge (Angabe inkl. Fugen). Um den Boden vollständig zu belegen, wären 2'000 kleine Platten erforderlich (dabei gibt es keinen Abfall).

- a) Berechnen Sie die Fläche des Ausstellungsraums auf 1m^2 genau. 1 Punkt
 b) Wie viele Platten des grösseren Typs würde man benötigen? 1 Punkt
 c) Wie viele Stunden benötigt man für das Verlegen der grösseren Platten, wenn davon im Durchschnitt $9\text{m}^2/\text{h}$ verlegt werden können? 1 Punkt

5. Ein Bootsvermieter hat 30 Ruderboote, nämlich Zweiplätzer und Vierplätzer. Die Anzahl der Vierplätzer ist um 2 kleiner als ein Drittel der Zahl der Zweiplätzer.

Berechnen Sie die Anzahl von jedem Bootstyp, die der Bootsvermieter besitzt.

3 Punkte

6. Die Preise für zwei Ferienangebote verhalten sich $15 : 19$, die Preisdifferenz beträgt Fr. 1'300.— .

- a) Berechnen Sie die Preise der beiden Angebote. 2 Punkte
 b) Um wie viele Prozente ist das eine Angebot günstiger als das andere? 1 Punkt
 Runden Sie das Ergebnis auf 1 Stelle nach dem Komma.