

**Mathematik**

**Aufnahmeprüfung 2009**

1. Teil

1. Klasse FMS

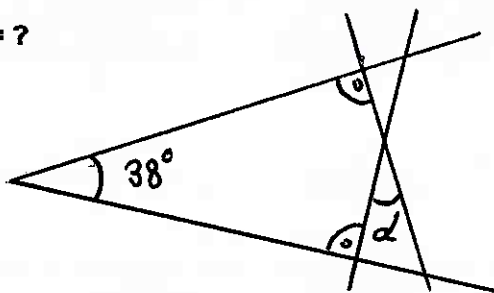
Name: .....

Vorname: .....

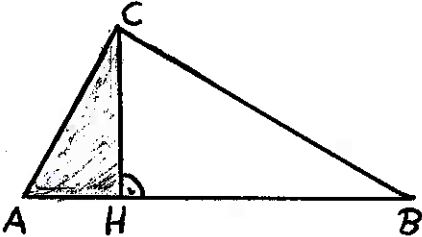
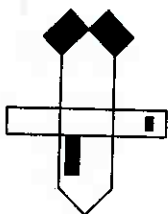
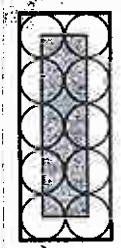
**Zeit: 30 Minuten**

**Hilfsmittel: Notizpapier. Taschenrechner und Zirkel sind nicht erlaubt !**

**Resultate**

<p>1) Löse die Gleichung:</p> $\frac{1}{5} + \frac{1}{2x} = \frac{1}{4}$ <p style="text-align: right;"><math>x = ?</math></p>	
<p>2) Welche der Zahlen <math>\{-4, -2, 0, 2, 4\}</math> ergeben eingesetzt in die Gleichung <math>x^2 - 2x = 8</math> eine wahre Aussage ?</p>	
<p>3) Ein Wassereimer stand lange an der Sonne. 40% des Wassers sind schon verdunstet. Jetzt sind noch 9 Liter Wasser im Eimer. Wie viele Liter waren anfänglich im Eimer ?</p>	
<p>4) Berechne den Winkel <math>\alpha = ?</math></p> 	
<p>5) Ein Radfahrer fährt mit einer mittleren Geschwindigkeit von 12 km/h. Er benötigt für eine Strecke 2.5 Stunden. Wie schnell müsste er fahren, wenn er die gleiche Strecke in 1.5 Stunden zurück legen möchte ?</p>	

**Bitte das Blatt wenden !**

<p>6) Der Flächeninhalt des Dreiecks AHC beträgt <math>12 \text{ cm}^2</math>. Die Strecke <math>AH = 4 \text{ cm}</math> und <math>HB = 8 \text{ cm}</math> sind gegeben.</p> <p>Berechne die Länge der Strecke BC.</p>		
<p>7) Ein geschlossener, quaderförmiger Plexiglaseimer steht auf der Grundfläche, die <math>20 \text{ cm}</math> mal <math>30 \text{ cm}</math> misst. Die Höhe beträgt <math>50 \text{ cm}</math>. Im Eimer sind <math>27 \text{ Liter}</math> Wasser.</p> <p>a) Berechne die Höhe des Wasserstandes in <math>\text{cm}</math>.</p> <p>b) Der Eimer wird auf die Seitenfläche <math>30 \text{ cm}</math> mal <math>50 \text{ cm}</math> gelegt. Wie hoch ist jetzt der Wasserstand in <math>\text{cm}</math> ?</p>	<p>a)</p> <p>b)</p>	
<p>8) 2 Kreise und 3 Geraden sind so auf ein Zeichenblatt zu zeichnen, dass möglichst viele Schnittpunkte entstehen. Wie viele Schnittpunkte sind maximal möglich ?</p>		
<p>9) Aus dem rechts abgebildeten Ausschneidebogen wurde ein Haus gebastelt. Welches ist es ?</p>		
<p>10) 10 gleiche Kerzen mit kreisrundem Querschnitt werden in eine rechteckige Schachtel mit durchsichtigem Deckel verpackt. Das Etikett zu dieser Ware soll über die Mitten aller 10 Kerzen verlaufen. Siehe Skizze. Wie lang und wie breit muss das Etikett sein, wenn die Schachtel einen Umfang von <math>63 \text{ cm}</math> hat ?</p>	 <p>Länge:</p> <p>Breite:</p>	