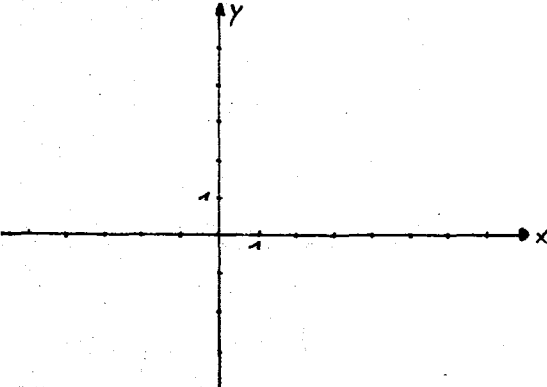


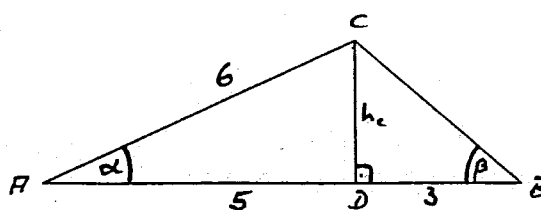
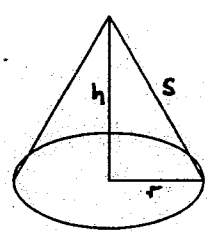
Aufnahmetest in Mathematik für das SS 2009 – T Gruppe A

Name: _____

Punkte /37
 Prozent %

Bearbeitungszeit 60 min. Keine Hilfsmittel, kein Taschenrechner.
 Bitte nur die Lösungen angeben auf diesem Blatt.

<p>1. Berechnen Sie. $\frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}}{\frac{5}{12} + \frac{7}{2}} =$ $\frac{3}{2} \cdot \left(\frac{4}{7} - \frac{1}{6}\right) + \frac{1}{2} =$</p>	<p>Punkte /2</p>																
<p>2. Rechnen Sie die Brüche und Dezimalzahlen in Prozente (%) um. $\frac{1}{3} =$ $\frac{4}{5} =$ $0,25 =$ $1,135 =$</p>	<p>/2</p>																
<p>3. Füllen Sie die Tabelle der Proportionalität aus.</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,4</td> <td>0,6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	7	10	11	12	20		0,4	0,6						<p>/3</p>
1	2	3	7	10	11	12	20										
	0,4	0,6															
<p>4. Gegeben sind die Funktionen $f(x) = \frac{1}{2}x - 2$ und $g(x) = -2x + 4$ Skizzieren Sie die Funktionen und berechnen Sie den Schnittpunkt S.</p> 	<p>/2 /1</p>																
<p>5. Ein Auto fährt die Strecke von 320km von Hamburg nach Berlin in 4 Stunden. Wie lange fährt es bei gleicher Geschwindigkeit die Strecke von 520km von Nürnberg nach Berlin?</p>	<p>/2</p>																
<p>6. Bestimmen Sie alle Lösungen der Gleichung. $x^4 - 6x^3 - 7x^2 = 0$ $x_1 =$ $x_2 =$ $x_3 =$ $x_4 =$</p>	<p>/3</p>																
<p>7. Berechnen Sie! $(\sqrt{(-6)^2})^2 =$ $\sqrt{\frac{ab^2}{2}} : \sqrt{\frac{8a}{9}} =$ $\left(\frac{m}{n}\right)^{-x} : \left(\frac{m}{2n}\right)^{-x} =$</p>	<p>/3</p>																

<p>8. Berechnen Sie! $-\frac{1}{(-3)^3} =$ $\frac{1}{-3^3} =$ $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-3} =$ $-\left(\frac{1}{-3}\right)^{-3} =$</p>	/2
<p>9. Lösen Sie die Gleichungen. $2^{-x+1} = \frac{1}{4}$, $x =$ $\log_3(3x) = 3$, $x =$</p>	/2
<p>10. Geben Sie die Lösungsmenge der Ungleichung an. $x+3 < 14$</p>	/2
<p>11. Im Dreieck ABC ist gegeben: $AD = 5\text{cm}$, $AC = 6\text{cm}$, $BD = 3\text{cm}$</p>  <p>Berechnen Sie: $h_c =$ $BC =$ $\cos \alpha =$ $\sin \beta =$</p>	/4
<p>12. Bestimmen Sie die Höhe h des Kegels und sein Volumen V. $r = 3\text{cm}$, $s = 4\text{cm}$</p>  <p>$h =$ $V =$</p>	/2
<p>13. Gegeben sind die Vektoren: $\vec{a} = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 6 \end{pmatrix}$ und $\vec{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ -2 \\ 4 \end{pmatrix}$</p> <p>Berechnen Sie: $\vec{a} - \vec{b} =$ $\frac{3}{2} \cdot \vec{a} =$ $\vec{a} \cdot \vec{b} = \langle \vec{a}, \vec{b} \rangle =$</p>	/3
<p>14. Bilden Sie von der Funktion f die Ableitung: $f(x) = 5x^4 - \frac{1}{3}x^2 + ax$ mit $a \in \mathbb{R}$ $f'(x) =$ Integrieren Sie. $\int_0^1 \frac{1}{2}x^3 dx =$</p>	/2
<p>15. Gegeben ist eine Folge: $(a_n)_{n \in \mathbb{N}} = \left\{ 2, \frac{3}{4}, \frac{4}{9}, \frac{5}{16}, \dots, \dots, \dots \right\}$ Ergänzen Sie 4 Folgenglieder. Geben Sie den Grenzwert an. $\lim_{n \rightarrow \infty} (a_n) =$</p>	/2