### Studienkolleg Mittelhessen

# Aufnahmetest im Fach Mathematik Studienkolleg Mittelhessen

Aufgabe 1)	Der Ausdruck $\frac{3}{}$	$\frac{a^{2}+3^{2}+3^{2}}{3^{2}}$ jst	gleich	<b>′</b> □ 3	27	
Aufgabe 2)	Welchen Wert darf man für die Zahl n einsetzen, damit die folgende Ungleichung wahr ist? $\frac{5}{6} < \frac{12}{n} < \frac{7}{8}$					
	6 n 8	0 🗆 13	<b>□</b> 14	<b>□</b> 15	<b>1</b> 6	
Aufgabe 3)	Berechnen Sie		$+\sqrt{50}\cdot\sqrt{20}$			
	□ 100100 □ 10000100	□ 10007 □ 1,000	749 1·10 <sup>6</sup>	□ 1,001 □ 10010	·10 <sup>6</sup> 000	
Aufgabe 4)	Gegeben ist der  Jeder Buchstabe stehen für gleich Zahlen. Welcher	e steht für eine ne Zahlen, vers n kleinsten gan	einstellige, p chiedene Bu	ositive Zahl chstaben st	ehen für verschi	iedene en?
Aufgabe 5)	Schreiben Sie d Zahlen. Wie viel (Hinweis: Aufein	e Zahlen braud	hen Sie dafü	ir?	_	ichen
-	□ 2 □ 3	<b>4</b>	<b>□</b> 5	<b>□</b> 6	geht nicht	t
Aufgabe 6)	Del Ausaruck –	+2x	x ≠ −2) gleic +2 □ 1	$-\frac{2}{x}$	1	

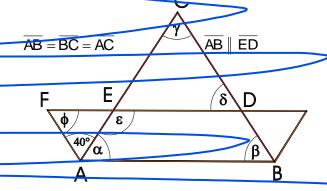
Aufgabe 7)	Welche Lösungen hat die Gleichung	$\frac{1}{2}x^2 - 4x = -8 ?$
------------	-----------------------------------	------------------------------

- □ -4 ; 4
- **4**
- **0**,5 ; 4
- **□** 6
- $\Box \frac{1}{2};2$

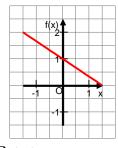
- **1**3:7
- **□** 12:-8
- **□** 13:-7
- □ 13:8
- □ -12;8



α	
β	
Y	
δ	
C	
3	
Φ	



Aufgabe 10) Entscheiden Sie, um welche Funktion es sich handelt bzw. ob es eine Funktion ist:



- ☐ keine
- ☐ lineare quadratische
- exponentielle
- □ sonstige
- ☐ keine
- ☐ lineare quadratische
- □ sonstige
- ☐ keine
- ☐ lineare quadratische
- exponentielle exponentielle
  - □ sonstige
- ☐ keine
- ☐ lineare
- quadratische
- exponentielle
- □ sonstige



# Studienkolleg Mittelhessen

# LÖSUNG Aufnahmetest im Fach Mathematik Studienkolleg Mittelhessen

Aufgabe 1)	Der Ausdruck $\frac{3^a + 3^a + 3^a}{3^{a-1}}$ ist gleich					
	□ 3 <sup>a</sup>	☑ 9	<b>1</b>	☐ 3 <sup>2a</sup>	<b>3</b>	□ 27
Aufgabe 2)	wahr ist? $\frac{5}{6} < \frac{12}{n} <$	<del>7</del> 8				e folgende Ungleichung
	<b>7</b>	<b>1</b> 0	<b>□</b> 13	☑ 14	<b>□</b> 15	<b>□</b> 16
Aufgabe 3)	Berechner		_	$\sqrt{50} \cdot \sqrt{200}$ 49 •10 <sup>6</sup>	□ 1,001·1	$0^6$
	□ 10000°	100	☑ 1,0001	·10 <sup>6</sup>	<b>1</b> 00100	00
Aufgabe 4)				$\frac{b \cdot d \cdot b \cdot e \cdot f}{b \cdot g \cdot h}.$	sitivo Zabl (	Claicha Ruchetahan
	Jeder Buchstabe steht für eine einstellige, positive Zahl. Gleiche Buchstaben stehen für gleiche Zahlen, verschiedene Buchstaben stehen für verschiedene Zahlen. Welchen kleinsten ganzzahligen Wert kann der Bruch annehmen?					
	<b>□</b> 1	☑ 2	_	<b>4</b>		☐ keinen davon
Aufgabe 5)	Schreiben Sie die Zahl 96 als Summe von aufeinanderfolgenden natürlichen Zahlen. Wie viele Zahlen brauchen Sie dafür? (Hinweis: Aufeinanderfolgende Zahlen sind z.B. 43 und 44).					
	<b>2</b>	☑ 3	<b>4</b>	□ 5	<b>□</b> 6	☐ geht nicht
Aufgabe 6)	Der Ausdr	$uck \frac{x^2 - 4}{x^2 + 2x}$	– ist (für x	≠ –2) gleich		
				2 ☑ 1–		$\Box \frac{x}{2}$

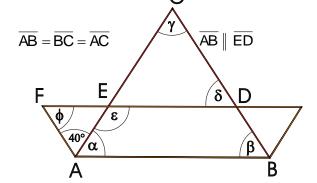
### Studienkolleg Mittelhessen

- Welche Lösungen hat die Gleichung  $\frac{1}{2}x^2 4x = -8$ ? Aufgabe 7)
  - □ -4;4
- **4**
- □ 0,5 ; 4 □ 6
- $\Box \frac{1}{2};2$
- Aufgabe 8) Addiert man zum Dreifachen einer Zahl das Fünffache einer zweiten Zahl, dann erhält man 4. Subtrahiert man von 49 das Siebenfache der ersten Zahl, so erhält man das Sechsfache der zweiten Zahl. Wie heißen die beiden Zahlen?
  - **1**3:7
- **□** 12:-8
- ☑ 13:-7
- **□** 13:8
- □ -12:8

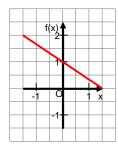
Aufgabe 9) Bestimmen Sie die Winkel:



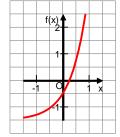
α	60°
β	60°
γ	60°
δ	60°
3	120°
Ф	80°



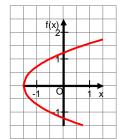
Aufgabe 10) Entscheiden Sie, um welche Funktion es sich handelt bzw. ob es eine Funktion ist:



- ☐ keine
- ☑ lineare
- quadratische
- exponentielle
- □ sonstige
- ☐ keine
- ☐ lineare ☑ quadratische
- exponentielle
- □ sonstige



- ☐ keine
- ☐ lineare
- quadratische
- □ sonstige



- ✓ keine
- ☐ lineare
- quadratische
- exponentielle
- □ sonstige