



**Übungsklausur zur  
Eignungsprüfung  
Mathematik**

**E1**

# Bearbeitungshinweise

Bearbeitungszeit: 90 Minuten

Verbotene Hilfsmittel: Handy, Formelsammlung

Erlaubte Hilfsmittel: Taschenrechner, schülereigene Wörterbücher (Deutsch/Muttersprache)

Gestelltes Material: Aufgabenset, Konzeptpapier

Schreiben Sie die Ergebnisse Ihrer Berechnungen auf dieses Blatt.

Wenn Sie die Aufgabenstellung dazu auffordert, schreiben Sie auch die Rechnung auf dieses Blatt.

In diesem Fall können Sie auch für Ansätze oder Teillösungen Punkte erhalten.

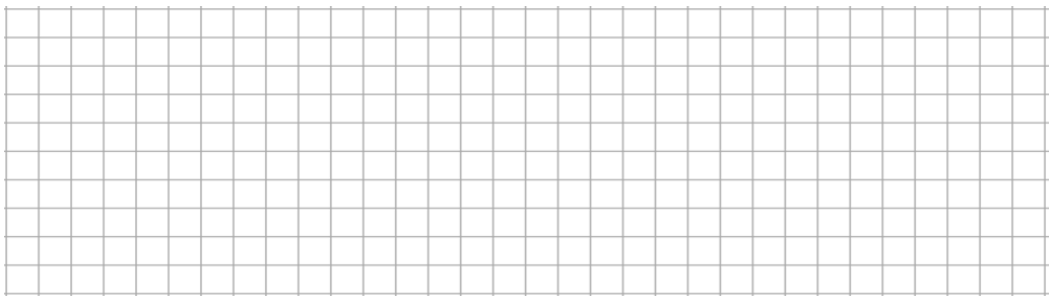

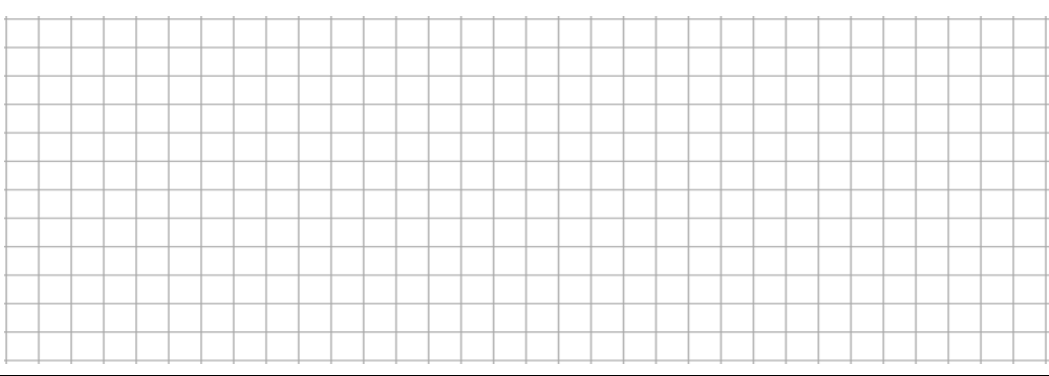

Nach Ablauf der Bearbeitungszeit muss das Konzeptpapier abgegeben werden.

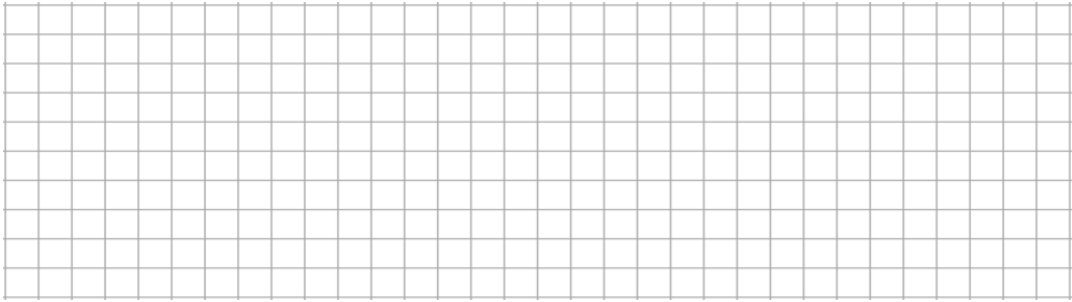
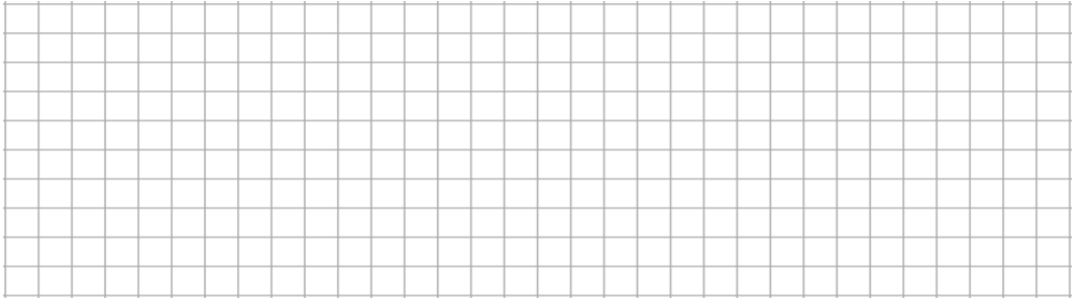
Für das Bestehen der Eignungsprüfung müssen Sie mindestens 29 Punkte (46% von 63 möglichen Punkten) erreichen.

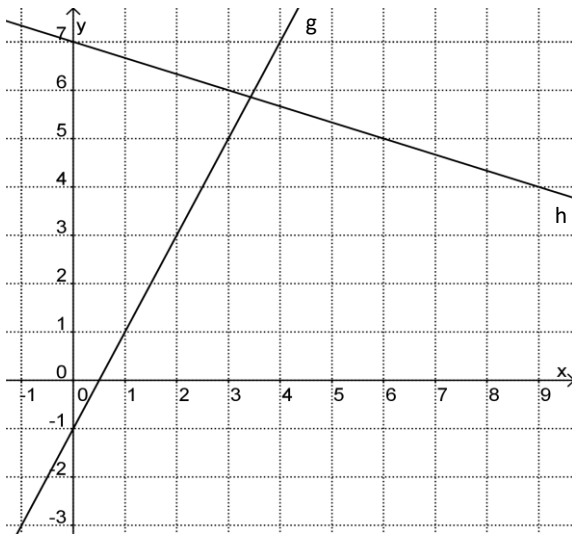
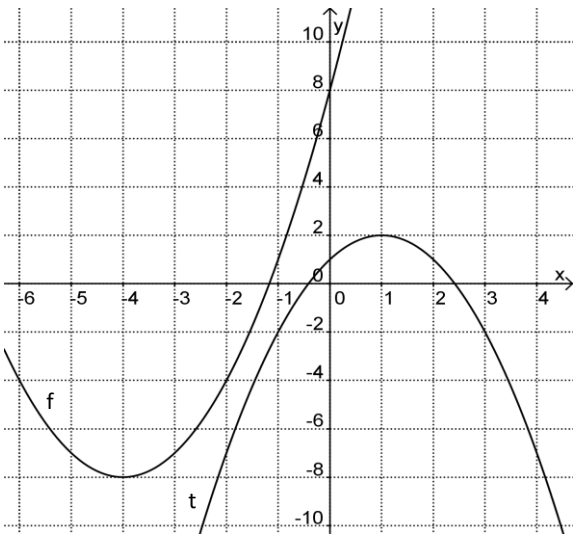
Viel Erfolg!

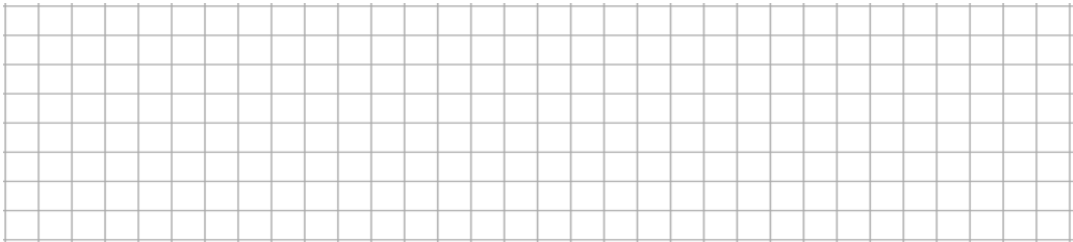
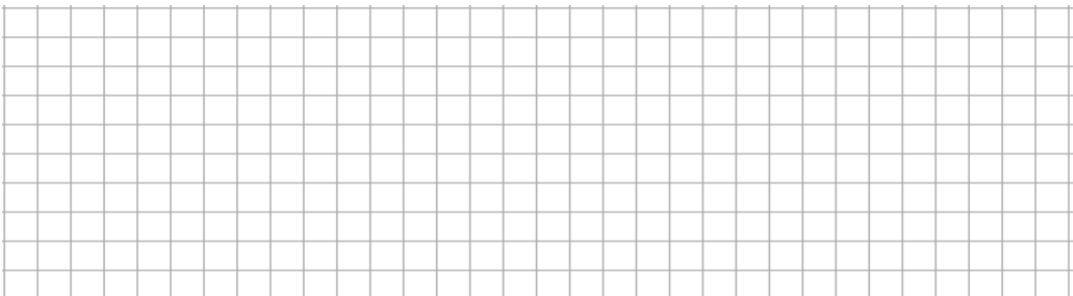
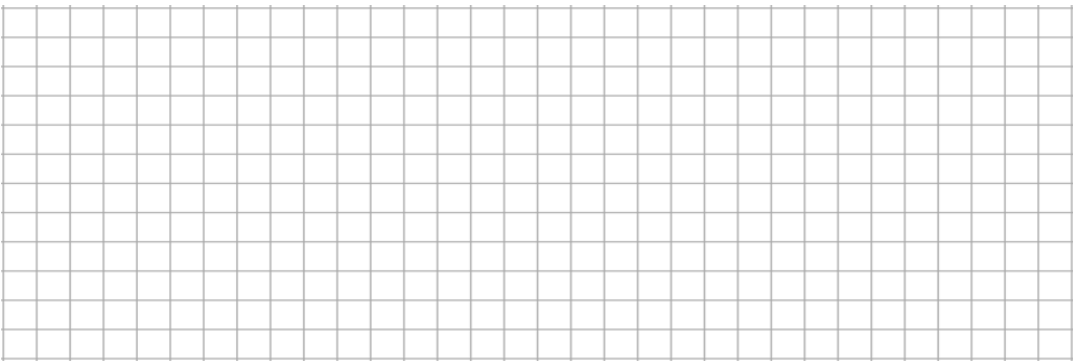
1.	Berechnen Sie die folgenden Aufgaben. Kürzen Sie gegebenenfalls soweit wie möglich.	
	a) $\frac{-3 \cdot (1-5)}{-4+2} =$	/1
	b) $\frac{9}{40} \cdot \frac{24}{63} =$	/1
	c) $-7^2 =$	/1
	d) $(-2)^6 =$	/1
	e) $5^0 =$	/1
	Summe	/5

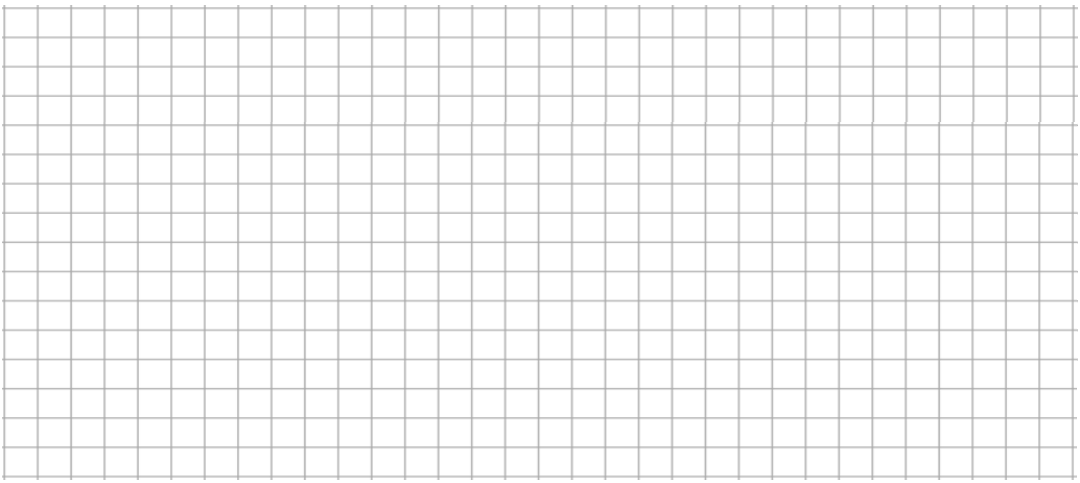
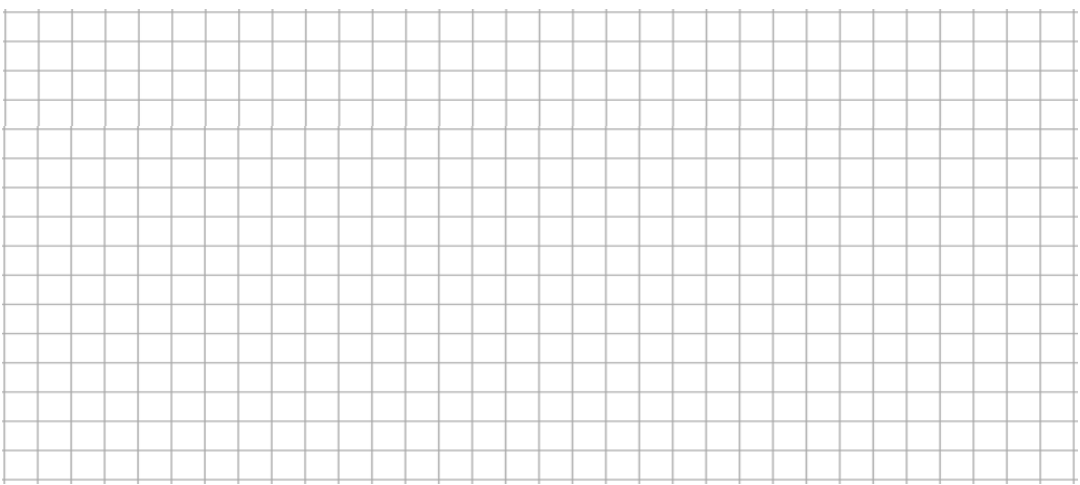
2.	Schreiben Sie die folgenden Terme ohne Klammern und fassen Sie soweit wie möglich zusammen.	
	a) $3 \cdot (5x - 4x^2) - (-6x + 2x^2) =$	/1
	b) $(4a - 3) \cdot (-2a + 1) =$	/1
	c) $(4 - 3y)^2 =$	/1
	d) $z - \frac{5}{8}z =$	/1
	Summe	/4

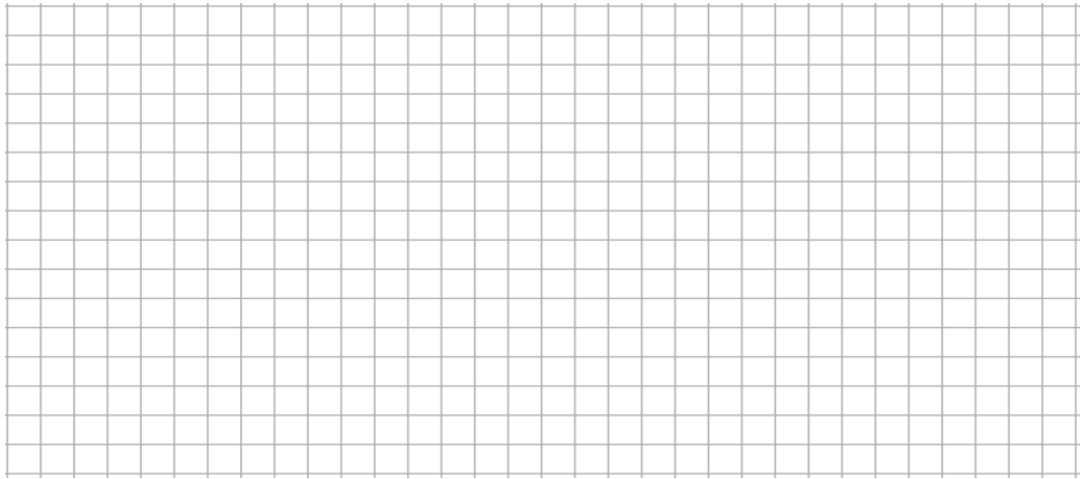
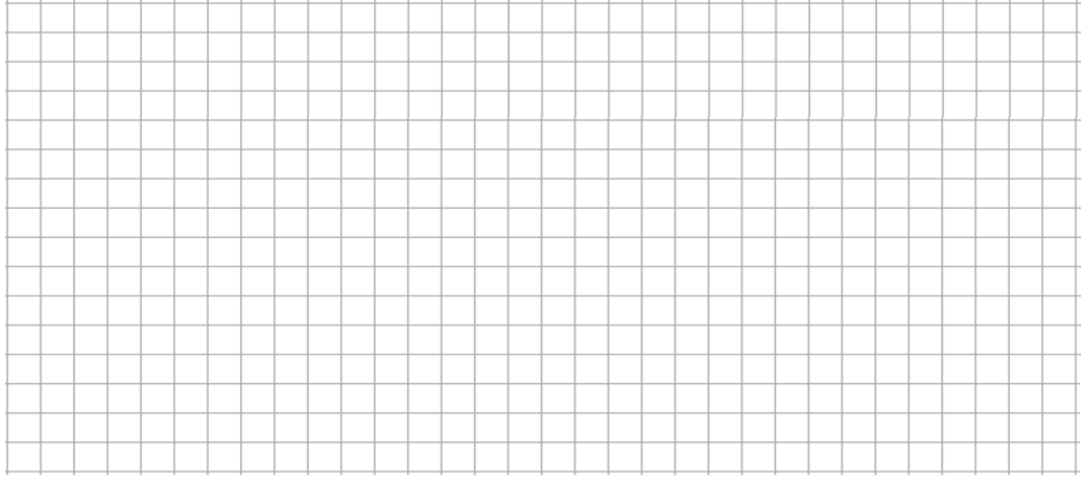
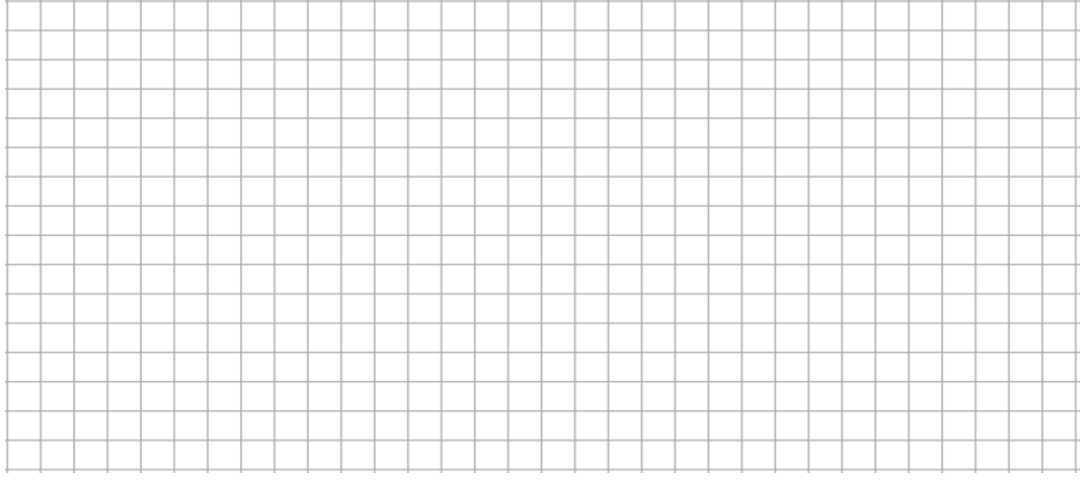
3.	Lösen Sie die folgenden linearen Gleichungen. Notieren Sie die Rechnungen auf diesem Blatt.	
a)	$-9x + 64 = 19$ Lösung: $x =$	Platz zum Rechnen
		/2
b)	$19x - 13 = -11x - 28$ Lösung:	Platz zum Rechnen
		/2
c)	$5 \cdot (7x + 3) = 6 \cdot (2x - 9)$ Lösung:	Platz zum Rechnen
		/2
d)	$(x - 2)^2 = (x + 4) \cdot (x - 6)$ Lösung:	Platz zum Rechnen
		/3
Summe		/9

4.	Die Gerade g verläuft durch die angegebenen Punkte P und Q. Bestimmen Sie die Geradengleichung. Notieren Sie die Rechnungen auf diesem Blatt.			
	a) P(-4 -20) und Q(0 0)	Lösung: $g(x) =$	Platz zum Rechnen 	/2
	b) P(-1 -9) und Q(2 -15)	Lösung: $g(x) =$	Platz zum Rechnen 	/2
	Summe			/4

5.	Geben Sie die Gleichungen der beiden Geraden und die Gleichungen der beiden Parabeln $[f(x) = (x - x_s)^2 + y_s$ oder $f(x) = -(x - x_s)^2 + y_s]$ an.	
		
	$g(x) =$	$f(x) =$
	$h(x) =$	$t(x) =$
Summe		/8

6.	<p>Die Gerade g besitzt die Gleichung <math>y = -4x + 18</math>.          Notieren Sie die Rechnungen zu den folgenden Aufgaben auf diesem Blatt.</p>	
	<p>a) Geben Sie den Punkt <math>S_x</math> an, in dem die Gerade g die x-Achse schneidet und geben Sie den Punkt <math>S_y</math> an, in dem die Gerade g die y-Achse schneidet.</p> <p>Lösung:</p> <p style="text-align: right;">Platz zum Rechnen</p> 	/4
	<p>b) Geben Sie die Gleichung der Geraden d an, die parallel zur Geraden g durch den Punkt <math>(-5   9)</math> verläuft.</p> <p>Lösung:</p> <p style="text-align: right;">Platz zum Rechnen</p> 	/2
	<p>c) Die Gerade g mit der Gleichung <math>y = -4x + 18</math> und die Gerade h mit der Gleichung <math>y = 5x - 36</math> schneiden sich. Berechnen Sie den Schnittpunkt S.</p> <p>Lösung:</p> <p style="text-align: right;">Platz zum Rechnen</p> 	/3
	Summe	/9

7.	Bestimmen Sie die Lösungen der linearen Gleichungssysteme. Notieren Sie die Rechnungen auf diesem Blatt.		
	<p>a) <math>\begin{cases} 3x + 7y = -23 \\ 5x + 6y = -10 \end{cases}</math>      Lösung: x =      y =      Platz zum Rechnen</p> 	/3	
	<p>b) <math>\begin{cases} 10a + 15b = 21 \\ 6a + 20 = -9b \end{cases}</math>      Lösung:      Platz zum Rechnen</p> 	/3	
Summe	/6		

8.	Lösen Sie die folgenden quadratischen Gleichungen. Notieren Sie die Rechnungen auf diesem Blatt.		
<p>a) <math>x^2 + 8x - 9 = 0</math>                      Lösung: <math>x_1 =</math>                      <math>x_2 =</math></p> <p style="text-align: right;">Platz zum Rechnen</p> 		/2	
<p>b) <math>-3x^2 + 42 = -15x</math>                      Lösung:</p> <p style="text-align: right;">Platz zum Rechnen</p> 		/3	
<p>c) <math>x^2 + 10 = -x^2 - 4x</math>                      Lösung:</p> <p style="text-align: right;">Platz zum Rechnen</p> 		/3	
Summe		/8	







**Übungsklausur zur  
Eignungsprüfung  
Mathematik  
E1**

**Ergebnisse**

# Bearbeitungshinweise

Bearbeitungszeit: 90 Minuten

Verbotene Hilfsmittel: Handy, Formelsammlung

Erlaubte Hilfsmittel: Nicht-programmierbarer Taschenrechner,  
Schülereigene Wörterbücher (Deutsch/Muttersprache)

Gestelltes Material: Aufgabenset, Konzeptpapier

Schreiben Sie die Ergebnisse Ihrer Berechnungen auf dieses Blatt.

Wenn Sie die Aufgabenstellung dazu auffordert, schreiben Sie auch die Rechnung auf dieses Blatt. In diesem Fall können Sie auch für Ansätze oder Teillösungen Punkte erhalten.

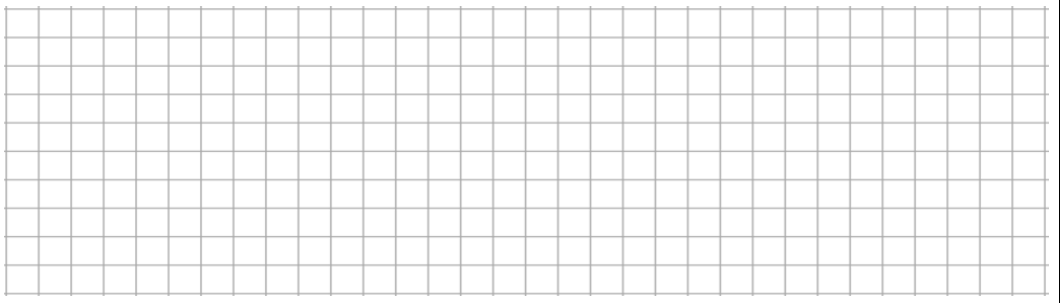

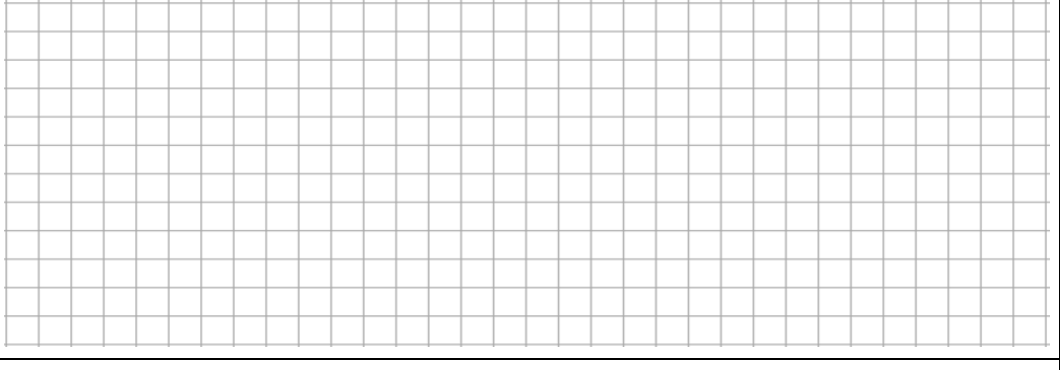

Nach Ablauf der Bearbeitungszeit muss das Konzeptpapier abgegeben werden.

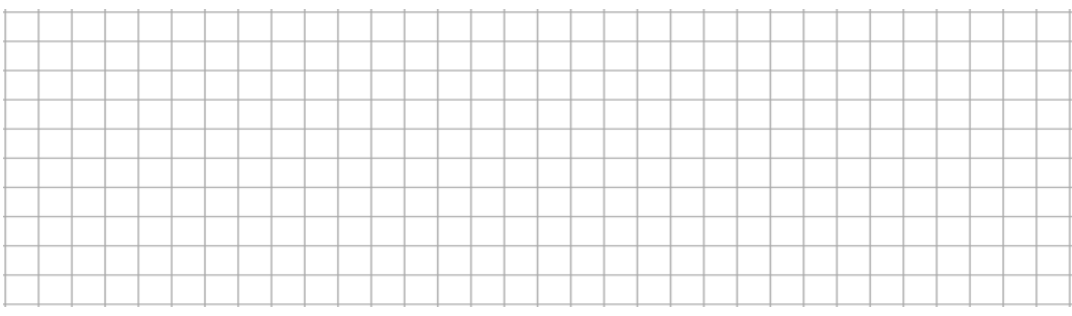
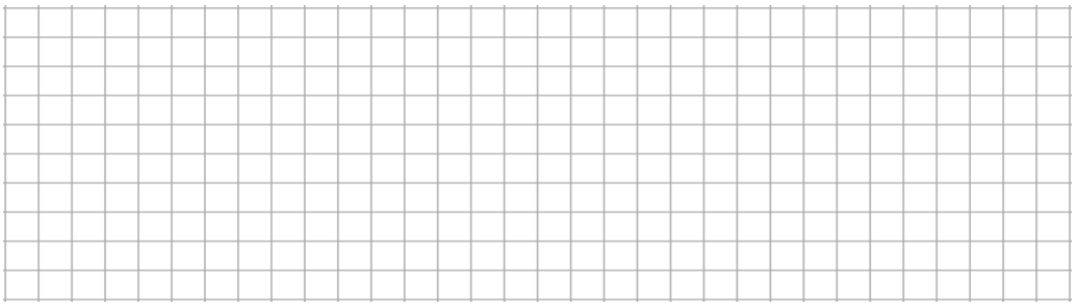
Für das Bestehen der Eignungsprüfung müssen Sie mindestens 29 Punkte (46% von 63 möglichen Punkten) erreichen.

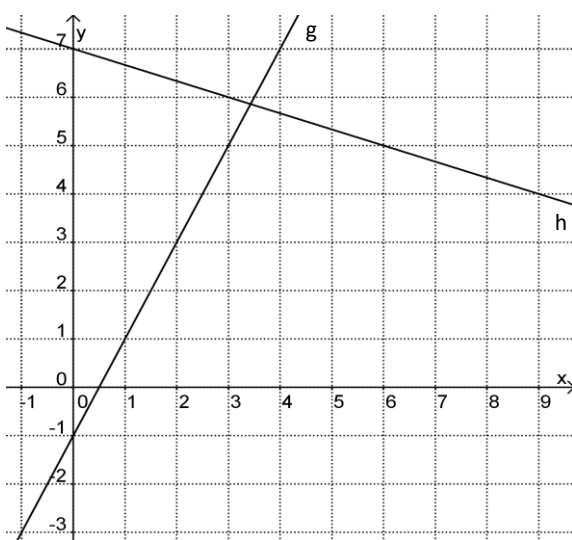
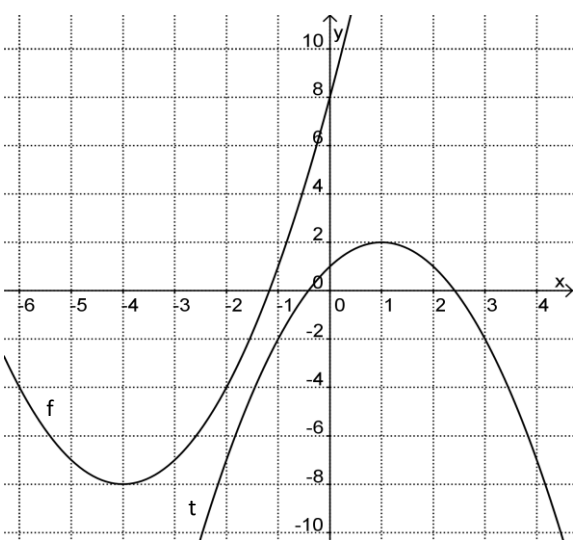
Viel Erfolg!

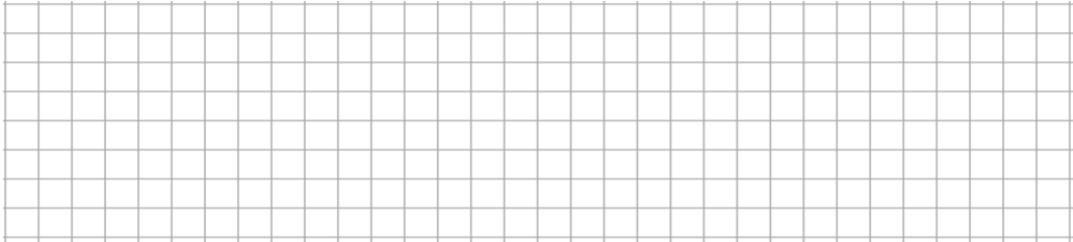
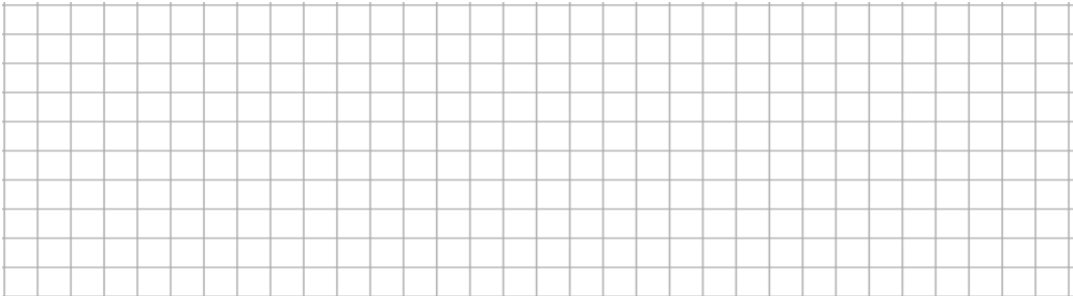

1.	Berechnen Sie die folgenden Aufgaben. Kürzen Sie gegebenenfalls soweit wie möglich.	
	a)	$\frac{-3 \cdot (1-5)}{-4+2} = -6$ /1
	b)	$\frac{9}{40} \cdot \frac{24}{63} = \frac{3}{35} \approx 0,09$ /1
	c)	$-7^2 = -49$ /1
	d)	$(-2)^6 = 64$ /1
	e)	$5^0 = 1$ /1
		Summe /5

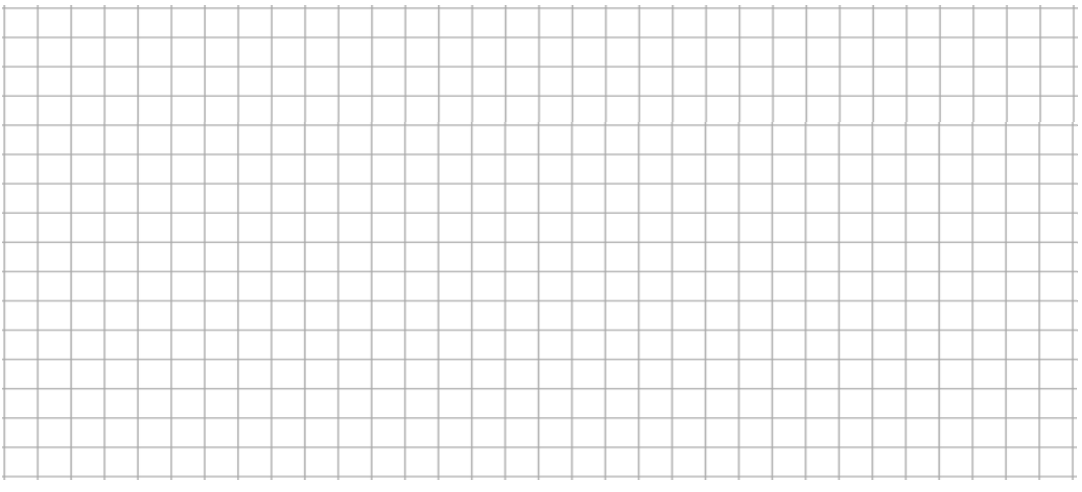
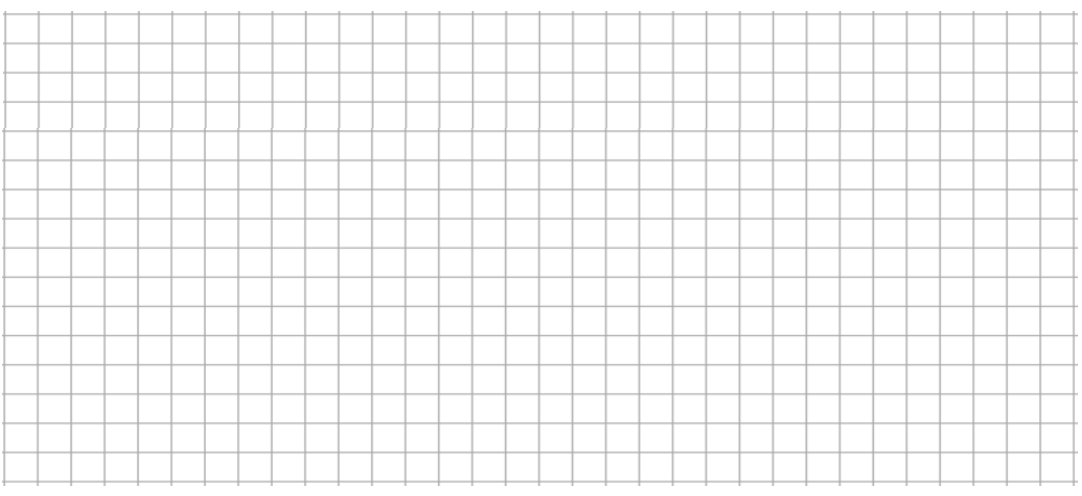
2.	Schreiben Sie die folgenden Terme ohne Klammern und fassen Sie soweit wie möglich zusammen.	
	a)	$3 \cdot (5x - 4x^2) - (-6x + 2x^2) = 21x - 14x^2$ /1
	b)	$(4a - 3) \cdot (-2a + 1) = -8a^2 + 10a - 3$ /1
	c)	$(4 - 3y)^2 = 16 - 24y + 9y^2$ /1
	d)	$z - \frac{5}{8}z = \frac{3}{8}z$ /1
		Summe /4

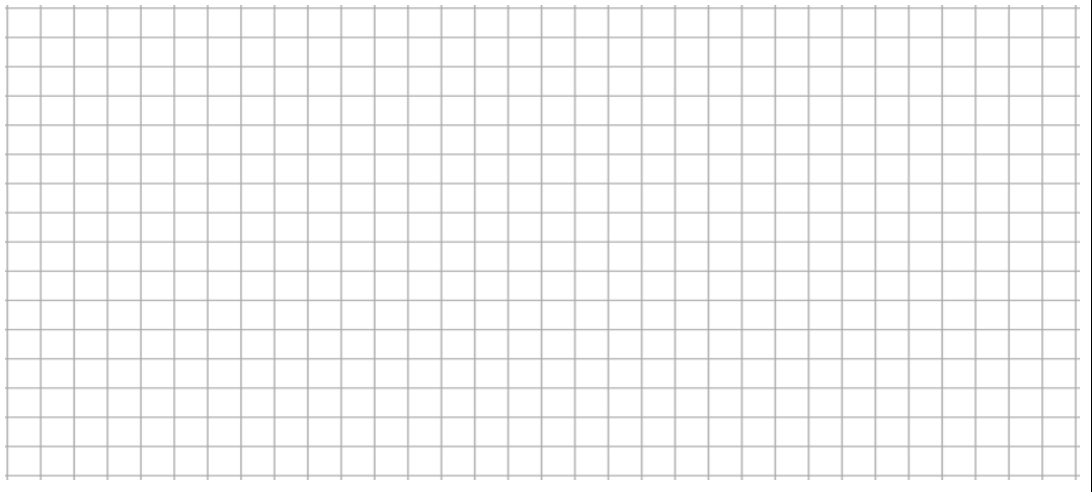
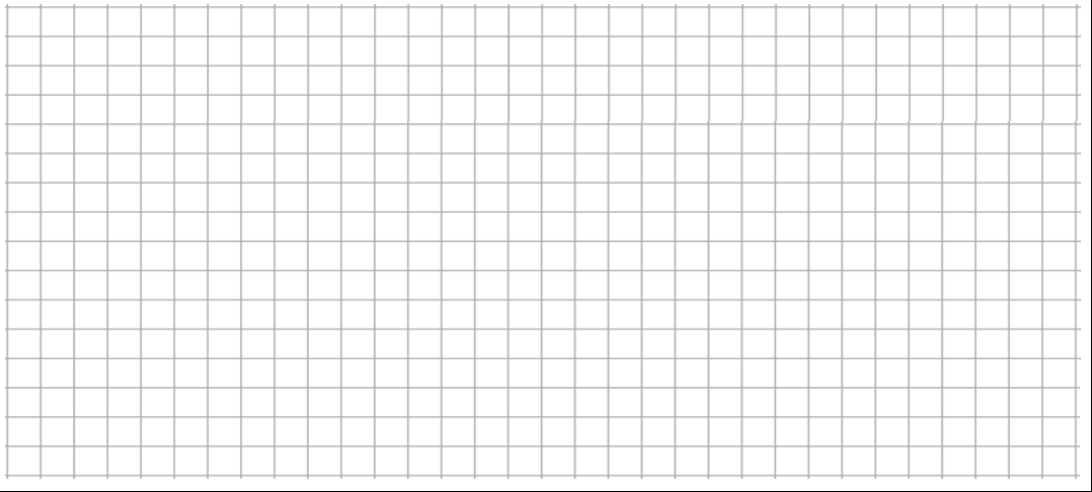
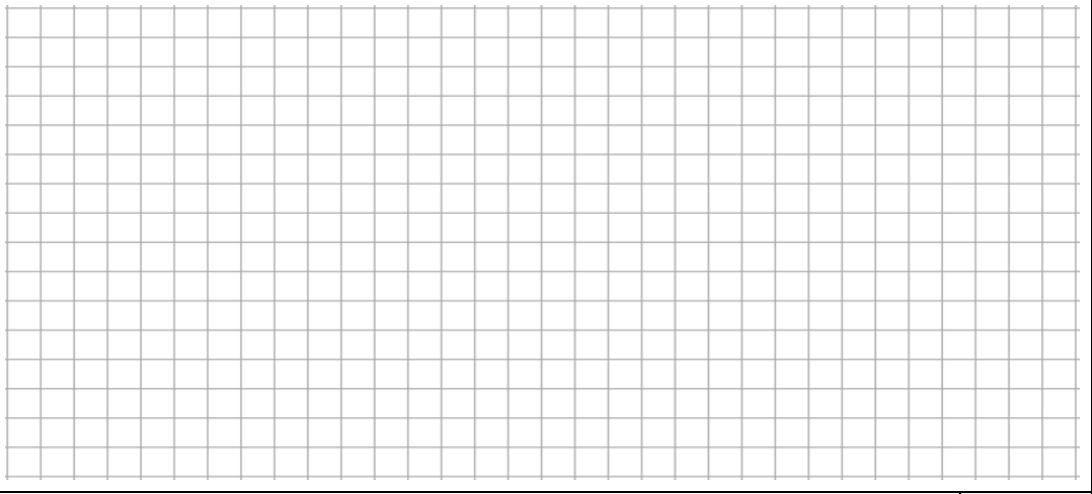
3.	Lösen Sie die folgenden linearen Gleichungen. Notieren Sie die Rechnungen auf diesem Blatt.		
a)	$-9x + 64 = 19$	Lösung: $x = 5$	/2
<div style="text-align: right; margin-bottom: 5px;">Platz zum Rechnen</div> 			
b)	$19x - 13 = -11x - 28$	Lösung: $x = -\frac{1}{2}$	/2
<div style="text-align: right; margin-bottom: 5px;">Platz zum Rechnen</div> 			
c)	$5 \cdot (7x + 3) = 6 \cdot (2x - 9)$	Lösung: $x = -3$	/2
<div style="text-align: right; margin-bottom: 5px;">Platz zum Rechnen</div> 			
d)	$(x - 2)^2 = (x + 4) \cdot (x - 6)$	Lösung: $x = 14$	/3
<div style="text-align: right; margin-bottom: 5px;">Platz zum Rechnen</div> 			
Summe			/9

4.	Die Gerade g verläuft durch die angegebenen Punkte P und Q. Bestimmen Sie die Geradengleichung. Notieren Sie die Rechnungen auf diesem Blatt.	
	a) P(-4 -20) und Q(0 0)                      Lösung: $g(x) = 5x$ <div style="text-align: right;">Platz zum Rechnen</div> 	/2
	b) P(-1 -9) und Q(2 -15)                      Lösung: $g(x) = -2x - 11$ <div style="text-align: right;">Platz zum Rechnen</div> 	/2
	Summe	/4

5.	Geben Sie die Gleichungen der beiden Geraden und die Gleichungen der beiden Parabeln $[f(x) = (x - x_s)^2 + y_s$ oder $f(x) = -(x - x_s)^2 + y_s]$ an.	
		
	$g(x) = 2x - 1$	$f(x) = (x + 4)^2 - 8$
	$h(x) = -\frac{1}{3}x + 7$	$t(x) = -(x - 1)^2 + 2$
	Summe	/8

6.	Die Gerade g besitzt die Gleichung $y = -4x + 18$ . Notieren Sie die Rechnungen zu den folgenden Aufgaben auf diesem Blatt.	
a) Geben Sie den Punkt $S_x$ an, in dem die Gerade g die x-Achse schneidet und geben Sie den Punkt $S_y$ an, in dem die Gerade g die y-Achse schneidet.  Lösung: $S_x(4,5 0)$ $S_y(0 18)$  <div style="text-align: right;">Platz zum Rechnen</div> 	/4	
b) Geben Sie die Gleichung der Geraden d an, die parallel zur Geraden g durch den Punkt $(-5 9)$ verläuft.  Lösung: $y = -4x - 11$  <div style="text-align: right;">Platz zum Rechnen</div> 	/2	
c) Die Gerade g mit der Gleichung $y = -4x + 18$ und die Gerade h mit der Gleichung $y = 5x - 36$ schneiden sich. Berechnen Sie den Schnittpunkt S.  Lösung: $S(6 -6)$  <div style="text-align: right;">Platz zum Rechnen</div> 	/3	
Summe		/9

7.	Bestimmen Sie die Lösungen der linearen Gleichungssysteme. Notieren Sie die Rechnungen auf diesem Blatt.		
a)	$\begin{cases} 3x + 7y = -23 \\ 5x + 6y = -10 \end{cases}$	Lösung: $x = 4$ $y = -5$	/3
Platz zum Rechnen			
b)	$\begin{cases} 10a + 15b = 21 \\ 6a + 20 = -9b \end{cases}$	Lösung: <b>Es gibt keine Lösung.</b>	/3
Platz zum Rechnen			
		Summe	/6

8.	Lösen Sie die folgenden quadratischen Gleichungen. Notieren Sie die Rechnungen auf diesem Blatt.		
	a) $x^2 + 8x - 9 = 0$	Lösung: $x_1 = -9$ $x_2 = 1$  Platz zum Rechnen 	/2
	b) $-3x^2 + 42 = -15x$	Lösung: $x_1 = -2$ $x_2 = 7$  Platz zum Rechnen 	/3
	c) $x^2 + 10 = -x^2 - 4x$	Lösung: <b>Es gibt keine Lösung.</b>  Platz zum Rechnen 	/3
Summe			/8

9.

Die Parabel p besitzt die Gleichung  $p(x) = -x^2 + 8x$ .

Notieren Sie die Rechnungen zu den Aufgaben a und b auf diesem Blatt.

a) Berechnen Sie die Punkte, in denen die Parabel p die Koordinatenachsen schneidet.

Lösung:  $(0|0)$   $(8|0)$ 

Platz zum Rechnen

/4

b) Die Gerade t besitzt die Gleichung  $y = -22x + 225$ .

Berechnen Sie den gemeinsamen Punkt der Parabel p und der Geraden t.

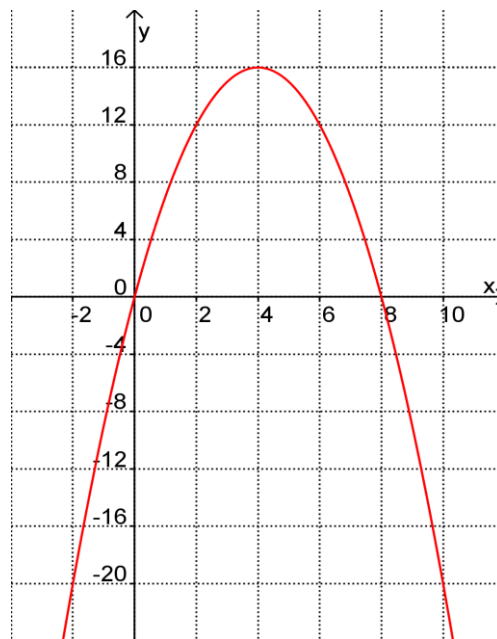
Lösung:  $(15|-105)$ 

Platz zum Rechnen

/3

c) Füllen Sie die Wertetabelle aus und zeichnen Sie die Parabel p in das Koordinatensystem.

x	p(x)
-2	-20
0	0
2	12
4	16
6	12
8	0
10	-20



/3

Summe

/10



