

## EXAMEN 2017-2018



*Klasse*

**S5MA4DE**

*Fach*

**Mathematik – Teil A**

*Datum*

**20/12/2017**

*Prüfungsdauer*

**45 Minuten**

*Lehrerin*

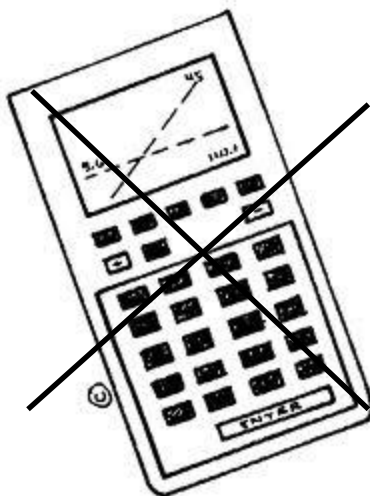
**D.Güzel**

**Name :**

**Vorname :**

<b>Punkte</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Unterschrift</b>
<b>/35</b>		

**Prüfung ohne Rechner !**



### Hinweise

- Diese Prüfung besteht aus sechs Seiten nummeriert von 1/6 bis 6/6, diese Seite eingeschlossen.
- Alle Aufgaben sollen bearbeitet werden. Punkte werden sowohl für richtige Ergebnisse als auch für den Rechenweg vergeben. Rechenschritte und Zwischenergebnisse deshalb bitte klar und gut lesbar in Tinte festhalten.
- Die Aufgaben direkt auf diese Blätter lösen.
- Jeder Täuschungsversuch führt zu einer Gesamtwertung der Prüfung mit 0 Punkten.

**Aufgabe 1** (11 Punkte)

<p>a) Vervollständige die folgenden Gleichungen.</p> <p>1) <math>144 = \dots^2</math></p> <p>2) <math>(-1)^{2017} = \dots</math></p> <p>3) <math>2018^0 = \dots</math></p> <p>4) <math>36^{1/2} = \dots</math></p> <p>5) <math>3 - 3^{-1} = \dots</math></p>	<p>.../5</p>
<p>b) Vereinfache den Term <math>\frac{(ab)^3 \cdot (a^5)^3}{a^{-4} \cdot b^9}</math></p> <p><math>\frac{(ab)^3 \cdot (a^5)^3}{a^{-4} \cdot b^9} = \dots</math></p>	<p>.../4</p>
<p>c) Die Masse der Erde wird auf 5 972 200 000 000 000 000 000 000 kg geschätzt.</p> <p>Gebe die Zahl in wissenschaftlicher Schreibweise an : ...</p>	<p>.../2</p>

**Aufgabe 2** (6 Punkte)

Gegeben seien die Funktionen  $f$  und  $g$ , die wie folgt definiert sind :

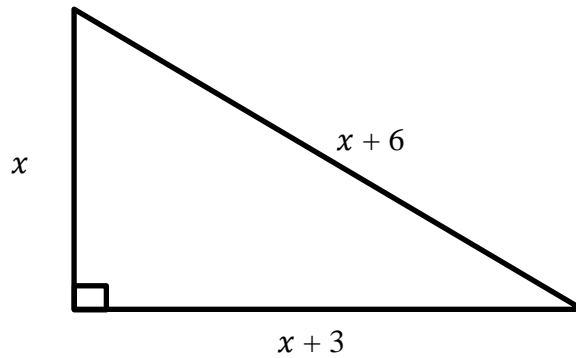
$$f(x) = 4x^2 - 7x + 11 \text{ und } g(x) = -7x + 23.$$

Berechne die Koordinaten des Schnittpunktes von den beiden Funktionen  $f$  und  $g$ .

.../6

**Aufgabe 3** (8 Punkte)

Ein rechtwinkliges Dreieck hat die folgenden Seitenlängen :  $x$ ,  $x + 3$  und  $x + 6$ .



*Vorsicht : die Figur ist nur eine Skizze !*

a) Zeige, dass  $x$  Lösung der folgenden Gleichung ist :  $x^2 - 6x - 27 = 0$ .

.../4

b) Berechne die Länge der Hypotenuse des Dreiecks.

.../4

**Aufgabe 4** (6 Punkte)

Folgende Wertetabellen sind gegeben :

<b>I</b>	$n$	0	1	2	3	4
	$A(n)$	29	25	21	17	13

<b>II</b>	$n$	0	1	2	3	4
	$B(n)$	0	30	60	120	180

<b>III</b>	$n$	0	1	2	3	4
	$C(n)$	3	12	48	192	768

Liegt bei A, B und C ein lineares oder ein exponentielles Wachstum, oder weder noch vor ? Begründe deine Antwort.

A : .....

.....

.....

.....

B : .....

.....

.....

.....

C : .....

.....

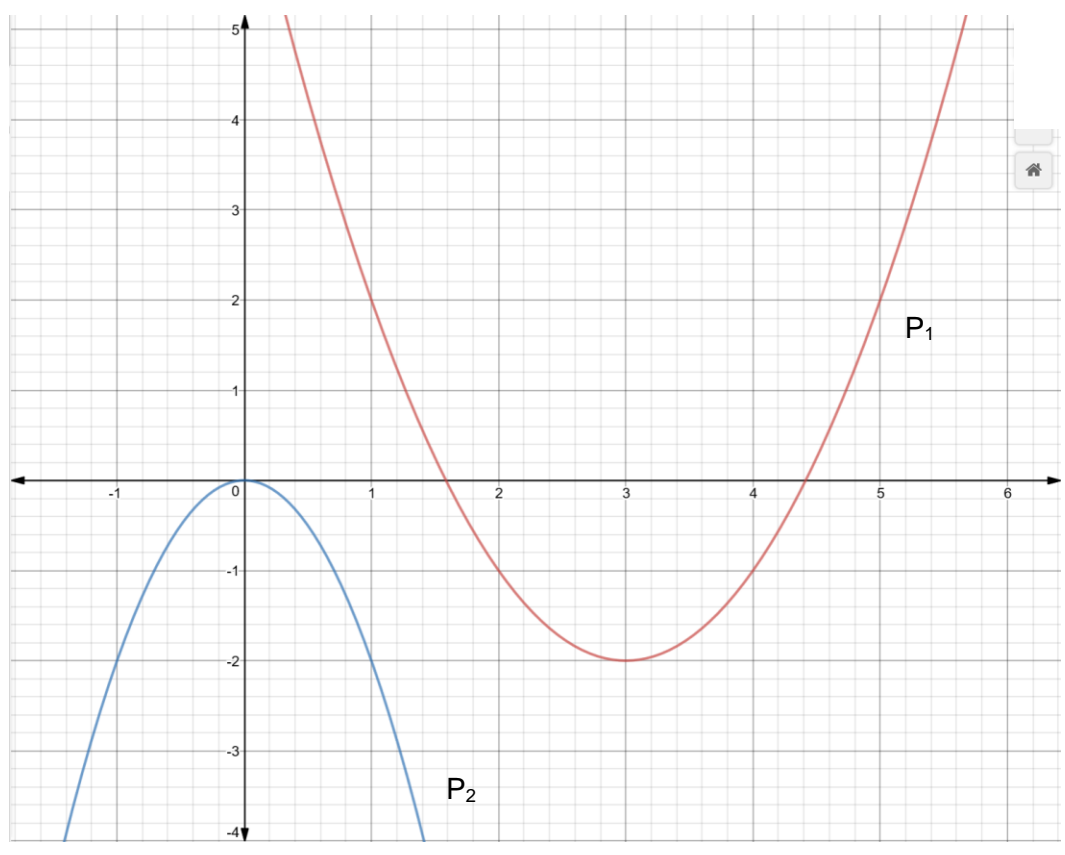
.....

.....

.../6

**Aufgabe 5** (4 Punkte)

Gebe jeweils zu den beiden Schaubildern  $P_1$  und  $P_2$  die Parabelgleichung in der folgenden Form  $y = a(x - b)^2 + c$  an.



$P_1 : \dots$

$P_2 : \dots$

$\dots/4$