

 école européenne de strasbourg	Datum	13/12/2021
	Klasse	S6DE
	Fach	MATHEMATIK dreistündig TEIL A
	Prüfungsdauer	90 Minuten
	Lehrerin	C. Montalto Monella

NAME :		
Punkte	Kommentar	Unterschrift
/70		

Prüfung OHNE Taschenrechner



Anweisungen

- Diese Prüfung besteht aus 7 Aufgaben auf 10 Seiten.
- Punkte werden sowohl für die richtigen Ergebnisse als auch für den Rechenweg vergeben. Rechenschritte und Zwischenergebnissen sollten deshalb klar und deutlich festgehalten werden.
- Lies dir die Aufgabenstellungen gut durch und beantworte alle Fragen in den dafür vorgesehenen Lücken direkt auf diesen Blättern.
- Jeder Täuschungsversuch führt zu einer Gesamtbewertung der Prüfung mit 0 Punkten.

Viel Erfolg!

Aufgabe 1: [10 Punkte]

Von vier Streichhölzern ist eines kürzer als die anderen. Vier Spieler ziehen nacheinander. Wer das kürzere zieht, hat verloren.

a) Zeichnen Sie ein beschriftetes Baumdiagramm zur Veranschaulichung der vier Spielzüge.

/4

b) Geben Sie die folgenden Wahrscheinlichkeiten an:

/4

- Der erste Spieler verliert:

- Der zweite Spieler verliert:

- Der dritte Spieler verliert:

- Der vierte Spieler verliert:

c) Spielt es eine Rolle, ob man als Erstes oder als Letztes ein Streichholz zieht?

/2

Aufgabe 2: [9 Punkte]

In einer Schachtel befinden sich 24 in schwarzer Folie eingewickelte Pralinen. 18 Pralinen haben einen Überzug aus Vollmilchschokolade und sechs einen aus weißer Schokolade. Zwei Drittel der Vollmilchschokoladen-Pralinen haben eine Marzipanfüllung. Insgesamt gibt es 16 Pralinen mit Marzipanfüllung.

a) Ergänzen Sie die folgende Vierfeldertafel.

	Vollmilchschokolade	Weißer Schokolade	Summe
mit Marzipan			
ohne Marzipan			
Summe			

/5

b) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, eine Praline mit weißer Schokolade ohne Marzipanfüllung aus der vollen Schachtel zu nehmen.

/2

c) Die entnommene Praline besteht aus einem Überzug aus weißer Schokolade. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass diese Praline eine Marzipanfüllung hat.

/2

Aufgabe 3: [12 Punkte]

Lösen Sie die folgenden Gleichungen.

a) $3(x - 2) = 6$

/2

b) $-5x + 3 = 2x + 10$

/2

c) $4 = -2(x + 3)$

/2

d) $1 = 3(x - 2) + 3 - 2x$

/2

e) $x^2 - 2x - 3 = 0$

/2

f) $x^2 - 4x + 4 = 0$

/2

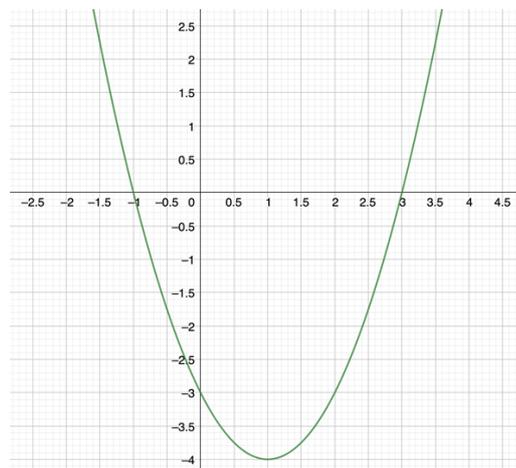
Aufgabe 4: [8 Punkte]

Ordnen Sie jeder Funktionsgleichung den passenden Funktionsgraphen zu.

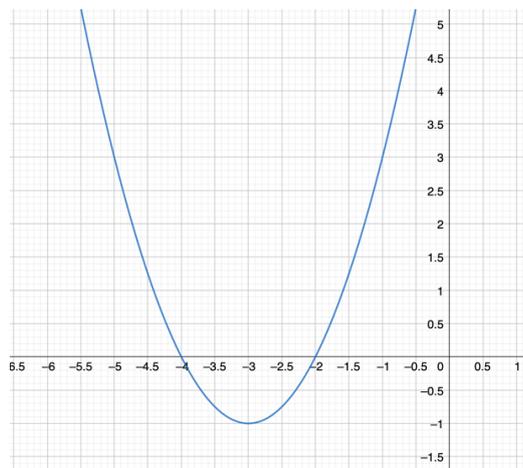
/8

Funktion	Graph
$A(x) = -2x^2 + 3x + 3$	
$B(x) = (x - 3)(x + 1)$	
$C(x) = -2(x + 4)^2 + 5$	
$D(x) = (x + 3)^2 - 1$	

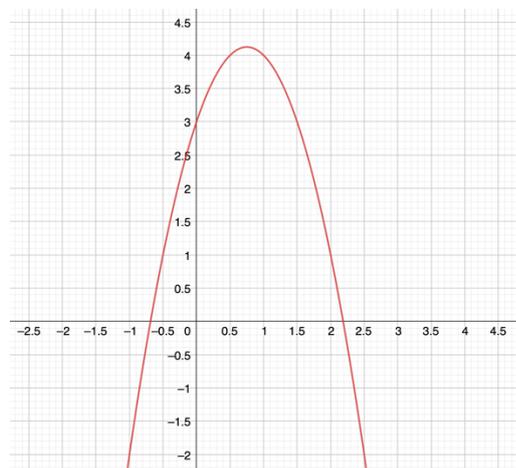
a)



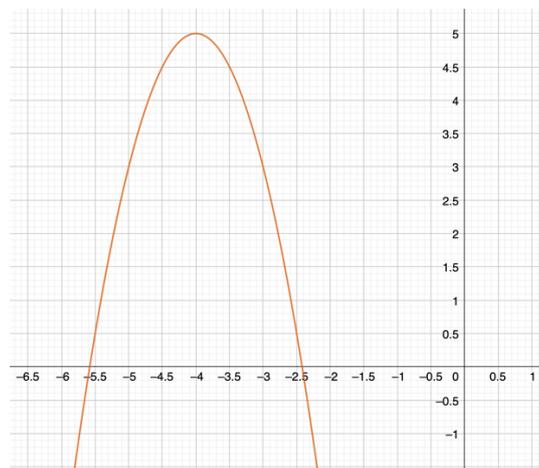
b)



c)

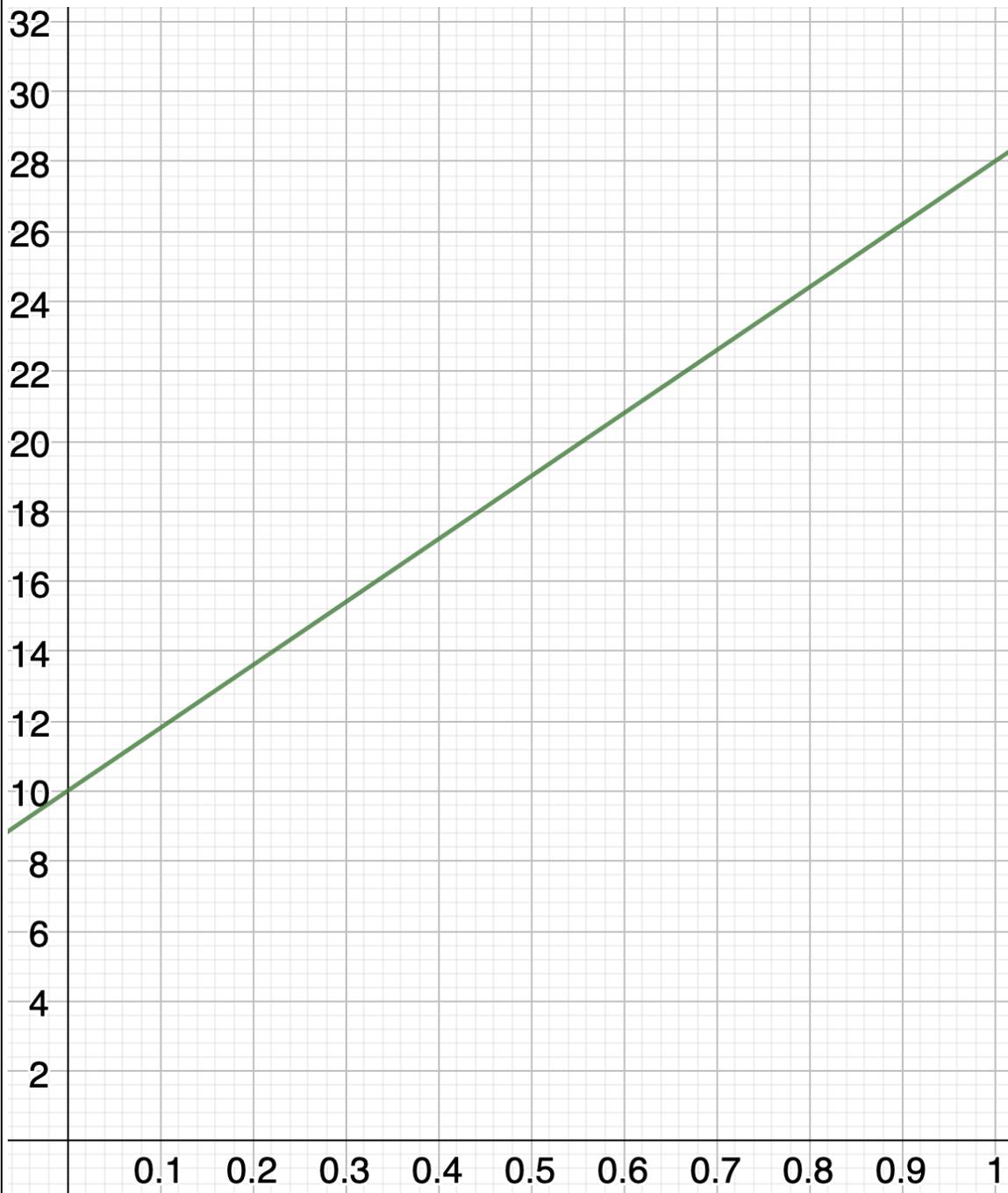


d)



Aufgabe 5: [9 Punkte]

Helena nimmt an einem Fahrradrennen teil. Sie ist bereits 10 km weit gefahren. Nun fährt sie mit konstanter Geschwindigkeit weiter. Der folgende Funktionsgraph stellt die zurückgelegte Strecke in km in Abhängigkeit von der Zeit in Stunden dar.



- a) Bestimmen Sie den y-Achsenabschnitt und die Steigung der Geraden. Wie schnell fährt Helena?

/4

b) Geben Sie eine Gleichung an, die die von Helena zurückgelegte Strecke d (in km) in Abhängigkeit der Zeit t (in h) nach den ersten 10 Kilometern darstellt.	/2
c) Welche Strecke wird Helena nach den ersten 10 Kilometern insgesamt in 90 Minuten zurückgelegt haben?	/3

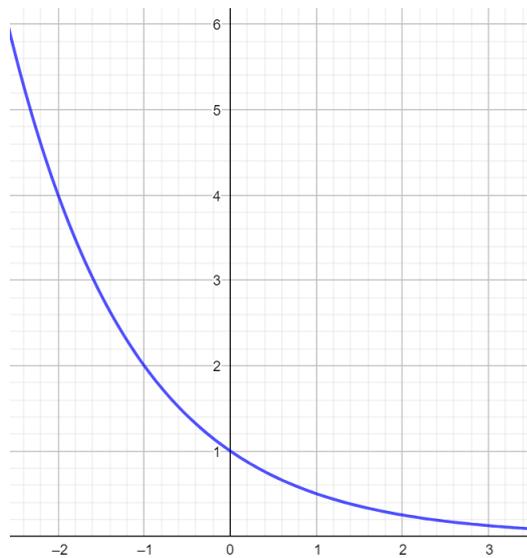
Aufgabe 6: [8 Punkte]

Ordnen Sie jeder Funktionsgleichung den passenden Funktionsgraphen zu.

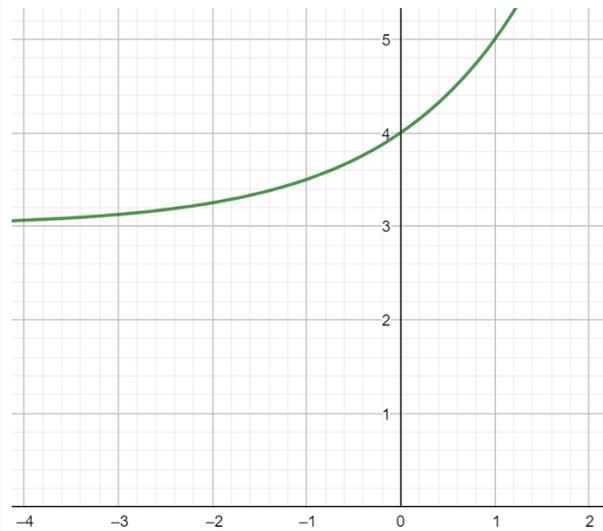
Funktion	Graph
$f(x) = 2^{2x} + 3$	
$g(x) = 3^{-x}$	
$h(x) = 0.5^x$	
$q(x) = 2^x$	

/8

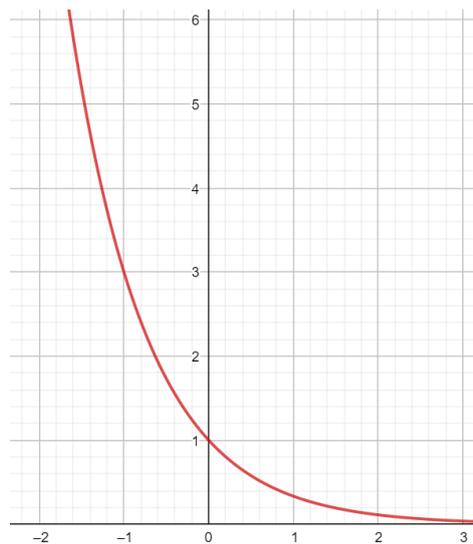
a)



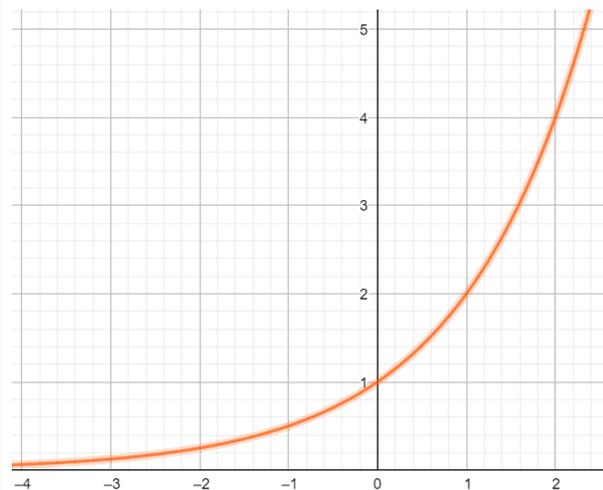
b)



c)



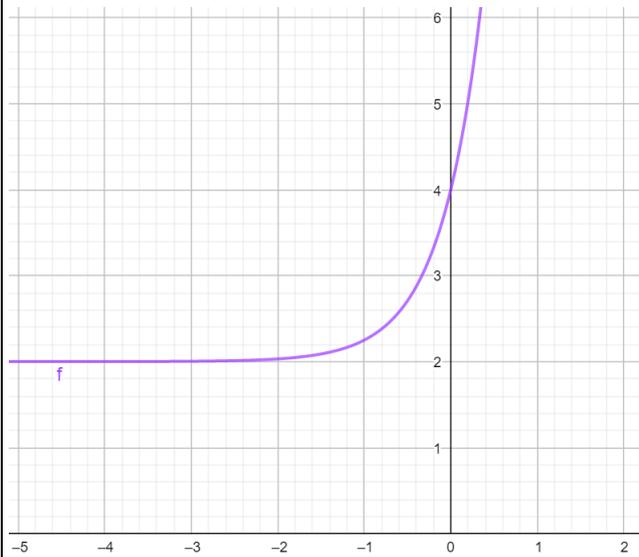
d)



Aufgabe 7: [14 Punkte]

Das folgende Schaubild zeigt den Funktionsgraphen der Funktion f mit

$$f(x) = 2^{3x+1} + 2.$$



a) Geben Sie die Definitionsmenge der Funktion an.

/2

b) Geben Sie die Wertemenge der Funktion an.

/2

c) Bestimmen Sie den y-Achsenabschnitt.

/2

d) Besitzt die Funktion Nullstellen?

/2

e) Schätzen Sie die folgenden Werte:

/6

i) $f(0.2)$

ii) $f(-2)$

iii) x , wenn $f(x) = 3$