Name:	
Klasse:	

Kompensationsprüfung zur
standardisierten kompetenzorientierten
schriftlichen Reifeprüfung

AHS

Haupttermin 2021

Mathematik

Kompensationsprüfung 1
Angabe für **Kandidatinnen/Kandidaten**

Bundesministerium
Bildung, Wissenschaft
und Forschung

Hinweise zur Kompensationsprüfung

Sehr geehrte Kandidatin, sehr geehrter Kandidat!

Die vorliegende Angabe zur Kompensationsprüfung umfasst fünf Aufgaben, die unabhängig voneinander bearbeitbar sind. Jede Aufgabe gliedert sich in zwei Aufgabenteile: „Aufgabenstellung“ und „Leitfrage“.

Die Vorbereitungszeit beträgt mindestens 30 Minuten, die Prüfungszeit maximal 25 Minuten.

Die Verwendung der vom zuständigen Regierungsmitglied für die Klausurarbeit freigegebenen Formelsammlung für die SRP in Mathematik ist erlaubt. Weiters ist die Verwendung von elektronischen Hilfsmitteln (z. B. grafikfähiger Taschenrechner oder andere entsprechende Technologie) erlaubt, sofern keine Kommunikationsmöglichkeit (z. B. via Internet, Intranet, Bluetooth, Mobilfunknetzwerke etc.) gegeben ist und der Zugriff auf Eigendateien im elektronischen Hilfsmittel nicht möglich ist.

Beurteilung

Jede Aufgabe wird mit null, einem oder zwei Punkten bewertet. Dabei ist bei jeder Aufgabenstellung ein Grundkompetenzpunkt und bei jeder Leitfrage ein Leitfragenpunkt zu erreichen. Insgesamt können maximal zehn Punkte erreicht werden.

Beurteilungsschlüssel für die Kompensationsprüfung

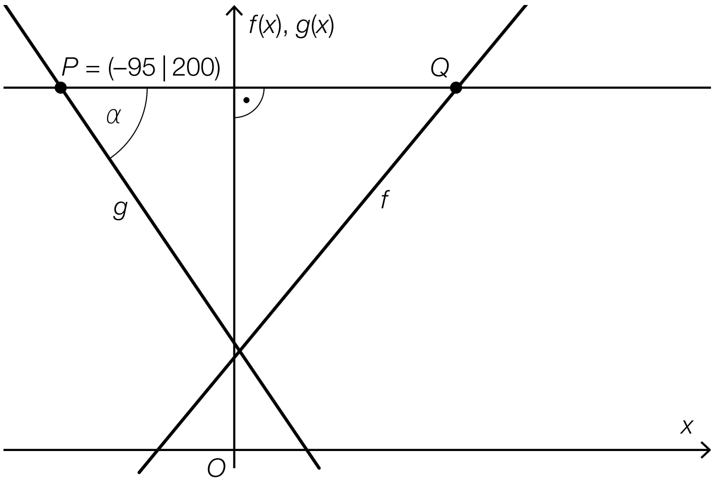
Note	**erreichte Punkte (Grundkompetenzpunkte + Leitfragenpunkte)**
Sehr gut	7 – 10
Gut	6
Befriedigend	5
Genügend	4

Viel Erfolg!

Aufgabe 1

Graphen linearer Funktionen

In der nachstehenden Abbildung sind die Graphen von zwei linearen Funktionen *f* und *g* dargestellt sowie die Punkte *P* und *Q* eingezeichnet.



Aufgabenstellung:

Es gilt:
$f(x) = 1{,}22 \cdot x + 51{,}22$

– Ermitteln Sie mithilfe der Angaben aus der obigen Abbildung den horizontalen Abstand der Punkte *P* und *Q*.

Leitfrage:

Es gilt:
$\alpha = 56°$

– Stellen Sie eine Gleichung der linearen Funktion *g* auf.

Aufgabe 2

Niagara-Wasserfälle

Die Niagara-Wasserfälle können mit einem Ausflugsschiff besucht werden.
Eine Fahrt mit dem Ausflugsschiff kostet für einen Erwachsenen 19,25 US-Dollar ($) und für ein Kind 11,20 $.

Aufgabenstellung:

Bei einer bestimmten Fahrt sind e Erwachsene und k Kinder als Passagiere an Bord. Das sind insgesamt 100 Passagiere.
Die Gesamteinnahmen bei dieser Fahrt betragen 1.707,65 $.

– Erstellen Sie ein Gleichungssystem zur Berechnung von e und k.

Leitfrage:

Bei einer anderen Fahrt sind a Erwachsene und b Kinder als Passagiere an Bord.

Bei dieser Fahrt gilt:

$19{,}25 \cdot a = 2 \cdot 11{,}20 \cdot b$

Gegeben sind 3 Aussagen:

Aussage 1: Die Einnahmen durch die Erwachsenen sind doppelt so hoch wie die Einnahmen durch die Kinder.
Aussage 2: Die Einnahmen durch die Kinder sind um 50 % höher als die Einnahmen durch die Erwachsenen.
Aussage 3: Die Einnahmen durch die Erwachsenen sind um 200 % höher als die Einnahmen durch die Kinder.

– Geben Sie für jede der angeführten Aussagen an, ob sie für diese Fahrt wahr oder falsch ist.
Stellen Sie die falsche(n) Aussage(n) für den gegebenen Sachzusammenhang richtig.

Aufgabe 3

Beschleunigung

Die lineare Funktion a beschreibt in Abhängigkeit von der Zeit t die Beschleunigung $a(t)$ eines Autos (t in s, $a(t)$ in m/s²). Die Beschleunigung hat für $t = 0$ den Wert 0 m/s² und für $t = 25$ den Wert 2,4 m/s².

Aufgabenstellung:

– Stellen Sie eine Funktionsgleichung für a auf.

Leitfrage:

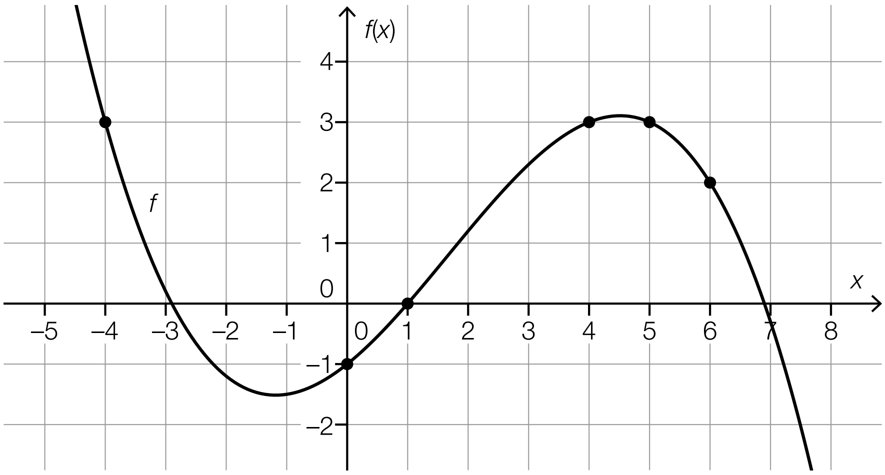
Die Geschwindigkeit dieses Autos zum Zeitpunkt $t = 0$ beträgt 0 m/s.

– Ermitteln Sie die Länge desjenigen Weges, den das Auto im Zeitintervall [0; 25] zurücklegt.

Aufgabe 4

Differenzenquotient und Differenzialquotient

Die nachstehende Abbildung zeigt den Graphen der Polynomfunktion f.
Die Koordinaten der markierten Punkte sind ganzzahlig.



Aufgabenstellung:

– Geben Sie ein Intervall so an, dass der Differenzenquotient in diesem Intervall den Wert 1 annimmt.

Intervall: [_______ ; _______]

Leitfrage:

Der zur senkrechten Achse symmetrische Graph einer quadratischen Funktion g berührt den Graphen von f an der Stelle $x = 4$. Die Steigung der Funktion f an dieser Stelle beträgt 0,4.

– Stellen Sie eine Gleichung der Funktion g auf.

Aufgabe 5

Fruchtsäfte

Bei einer Kinderparty werden Getränke gemischt. Dafür stehen 8 verschiedene Fruchtsäfte zur Verfügung.

Aufgabenstellung:

Aus diesen 8 Fruchtsäften werden 3 verschiedene Fruchtsäfte ausgewählt, die zu gleichen Teilen gemischt werden.

– Geben Sie an, wie viele verschiedene Getränke auf diese Art gemischt werden können.

Leitfrage:

Einer der 8 Fruchtsäfte, die ausgewählt werden können, ist Orangensaft. Im Zuge eines Spieles wählt jedes Kind unabhängig von den anderen Kindern mit verbundenen Augen 3 verschiedene Fruchtsäfte zufällig aus und mischt daraus ein Getränk. (Jede Auswahl von 3 Fruchtsäften hat die gleiche Wahrscheinlichkeit, ausgewählt zu werden.)

– Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit p dafür, dass Orangensaft für das Getränk ausgewählt wird.

Es nehmen 10 Kinder an diesem Spiel teil.

– Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass mindestens 2 der 10 Kinder Orangensaft für ihr Getränk auswählen.