Sächsisches Staatsministerium
für Kultus
Schuljahr 2014/2015

Geltungsbereich: Klassenstufe 9 an
- Oberschulen
- Förderschulen
- Abendoberschulen

Hauptschulabschluss und qualifizierender Hauptschulabschluss

Mathematik

Besondere Leistungsfeststellung
(schriftlicher Leistungsnachweis)

Schriftliche Abschlussprüfung für Schulfremde

Allgemeine Arbeitshinweise

Die besondere Leistungsfeststellung besteht aus den Teilen A und B.

Teil A: Die Aufgaben im Teil A sind auf dem **Arbeitsblatt** zu lösen.
Die Arbeitszeit für Teil A beträgt **maximal 30 Minuten**.
Für die Bearbeitung von Teil A sind ausschließlich folgende **Hilfsmittel** zugelassen:
- Zeichengeräte und Zeichenhilfsmittel
- Wörterbuch der deutschen Rechtschreibung in gedruckter Form

Im Teil A sind **10 BE** (Bewertungseinheiten) zu erreichen.

Nach Bearbeitung des Teils A stehen für die Lösung der Aufgaben des Teils B zusätzlich zur planmäßigen Arbeitszeit **10 Minuten** zum Vertrautmachen mit den Aufgaben zur Verfügung.

Der Teil A wird 30 Minuten nach Arbeitsbeginn eingesammelt.

Anschließend sind weitere Hilfsmittel zugelassen.

Teil B: Der Teil B besteht aus **Pflicht- und Wahlaufgaben**.
Die Arbeitszeit für Teil B beträgt **150 Minuten**.
Für die Bearbeitung von Teil B sind ausschließlich folgende **Hilfsmittel** zugelassen:
- Tabellen- und Formelsammlung in gedruckter Form ohne ausführliche Musterbeispiele sowie ohne Wissensspeicheranhang
- Taschenrechner (nicht grafikfähig, nicht programmierbar)
- im Teil A zugelassene Hilfsmittel

Im Teil B sind **22 BE** bei den **Pflichtaufgaben** und **8 BE** bei den **Wahlaufgaben** zu erreichen.

Es ist **eine Wahlaufgabe** zu bearbeiten. Wird mehr als eine Wahlaufgabe bearbeitet, so wird für die Gesamtbewertung der Arbeit nur die Wahlaufgabe berücksichtigt, bei der die höchste Anzahl von BE erreicht wurde.

Es werden keine zusätzlichen BE erteilt, wenn mehr als eine Wahlaufgabe völlig richtig gelöst wurde.

Die **Lösungsdarstellung** im Teil B muss in der Regel einen erkennbaren Weg aufzeigen.

Geometrische Konstruktionen und Zeichnungen sind auf unliniertem Papier auszuführen (**Maßgenauigkeit** für Streckenlängen ±1 mm, für Winkelgrößen ±2°). Graphen von Funktionen sind in einem rechtwinkligen Koordinatensystem auf Millimeterpapier anzufertigen.

Schwerwiegende und gehäufte Verstöße gegen die fachliche oder die äußere Form können mit einem **Abzug** von insgesamt maximal 2 BE geahndet werden.

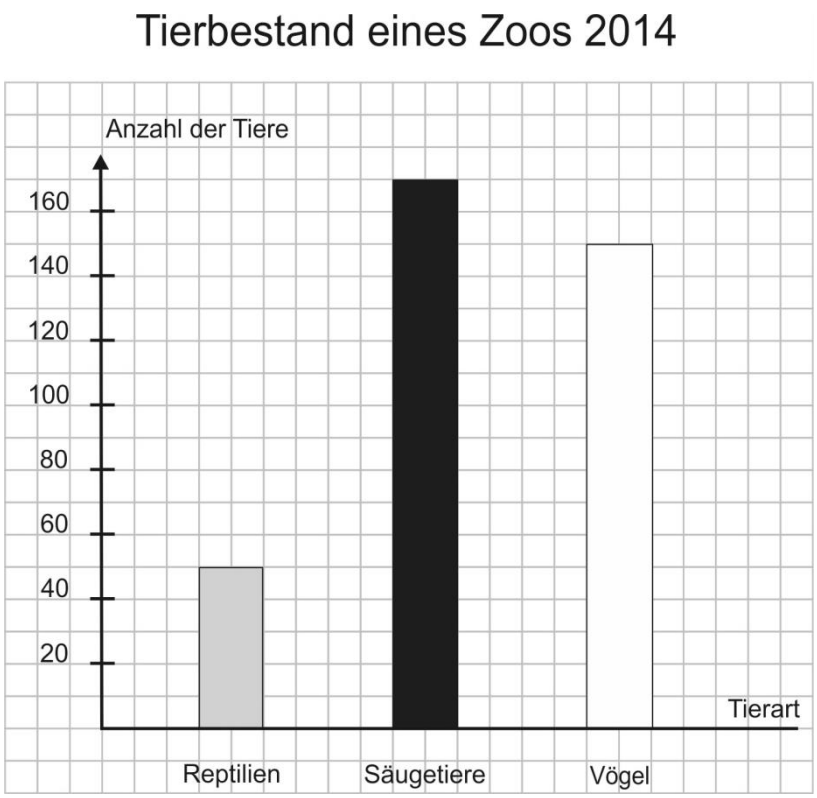
Teilnehmer mit Migrationshintergrund können zusätzlich ein zweisprachiges Wörterbuch (Deutsch-Herkunftssprache / Herkunftssprache-Deutsch) in gedruckter Form verwenden.

Teil A – Arbeitsblatt

Trennen Sie zunächst das Arbeitsblatt ab, das sich am Ende der Arbeitsunterlagen befindet. Tragen Sie Ihren Namen ein und erfüllen Sie die vorgegebenen Aufgaben.

Teil B – Pflichtaufgaben

Aufgabe 1



a) - Geben Sie an, wie viele Reptilien, Säugetiere und Vögel es in diesem Zoo jeweils gibt.
   - Geben Sie die Gesamtzahl der im Diagramm dargestellten Tiere an.

b) Berechnen Sie den prozentualen Anteil der Reptilien an der Gesamtzahl der im Diagramm dargestellten Tiere.

c) Im Jahr 2010 gab es in diesem Zoo 140 Vögel.
   Berechnen Sie, auf wie viel Prozent die Anzahl der Vögel im Jahr 2014 im Vergleich zum Jahr 2010 gestiegen ist.

Für Aufgabe 1 erreichbare BE: 6

Aufgabe 2

Gegeben ist die lineare Funktion f mit der Gleichung $y = 2x + 1{,}5$.

a) Übernehmen Sie die folgende Wertetabelle und vervollständigen Sie diese für die Funktion f.

x	-1	0		4
y			5,5	

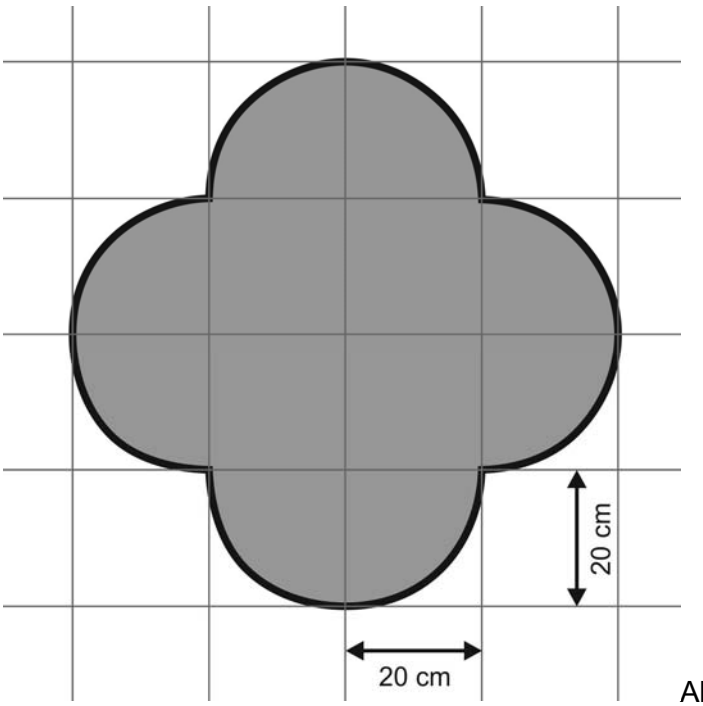
Zeichnen Sie den Graphen der Funktion f in ein Koordinatensystem.

b) Gegeben ist eine weitere Funktion g mit der Gleichung $y = x – 3$.
Zeichnen Sie den Graphen der Funktion g in dasselbe Koordinatensystem.

Für Aufgabe 2 erreichbare BE: 4

Aufgabe 3

Bei der Restaurierung einer Kirche soll das dargestellte Kreisornament mit farbigem Glas gestaltet werden (siehe Abbildung).



Abbildung

a) Geben Sie die Breite des Kreisornamentes an.

b) Berechnen Sie den Flächeninhalt des Kreisornamentes.

c) Der Rand des Kreisornamentes wird mit einer Metallschiene stabilisiert.
Entscheiden Sie, ob eine Metallschiene mit einer Länge von 240 cm dafür ausreicht.
Begründen Sie Ihre Entscheidung rechnerisch.

Für Aufgabe 3 erreichbare BE: 6

Aufgabe 4

Peter macht Urlaub am Meer und meldet sich zum Parasailing an. Dies ist ein Freizeitsport, bei dem man mit einem Motorboot mithilfe eines Fallschirmes durch den Fahrtwind in die Luft bewegt wird.

Der Bootsführer hat 50 Meter Seil abgewickelt und Peter schwebt in einer Höhe von 15 Metern.

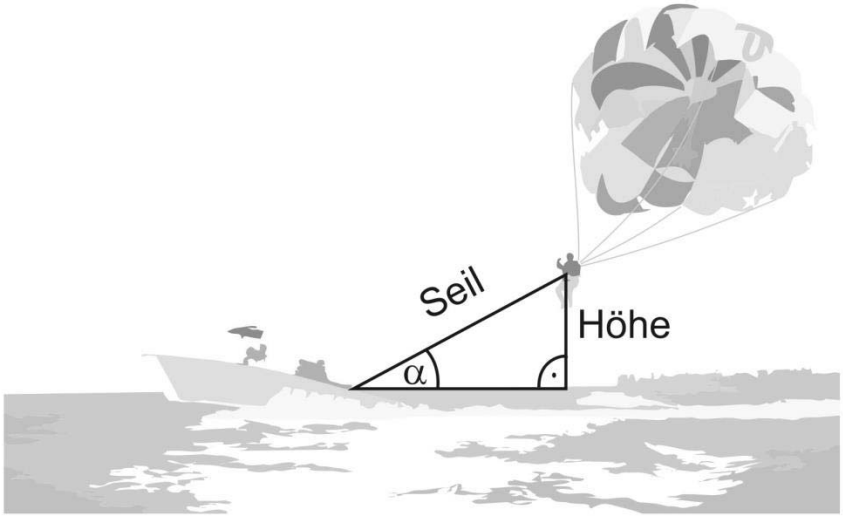


Abbildung (nicht maßstäblich)

a) - Zeichnen Sie das Dreieck in einem geeigneten Maßstab (siehe Abbildung).
   - Berechnen Sie den Neigungswinkel α, der zwischen Seil und Wasseroberfläche entsteht.

b) Das Boot fährt mit einer konstanten Geschwindigkeit von 20 Kilometern pro Stunde.
   Berechnen Sie, wie viel Minuten der Flug entlang des 6 Kilometer langen Uferabschnitts dauert.

Für Aufgabe 4 erreichbare BE: 6

Teil B – Wahlaufgaben

Aufgabe 5.1

In der Stadt Zwiesel steht eine Pyramide, die mit Weingläsern in 65 Ebenen gebaut wurde. Diese Pyramide hat eine quadratische Grundfläche.

a) Die Besucher zählen in der vorderen Reihe der unteren Ebene 65 Weingläser nebeneinander.
Wählen Sie anhand der Schautafel den richtigen Schätzwert für die Gesamtzahl der Weingläser aus und geben Sie diesen an.

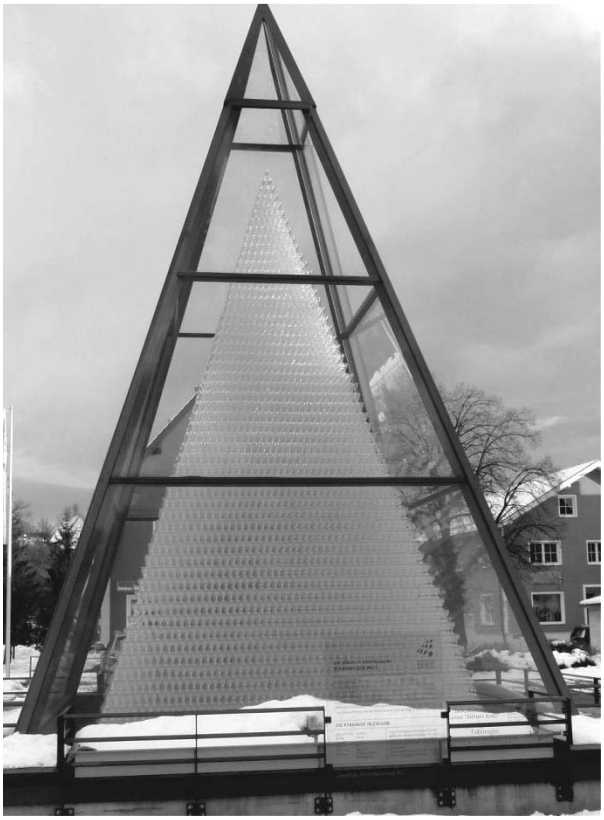
b) Über die Weingläser wurde eine Schutzpyramide mit quadratischer Grundfläche aus Verbundglas gebaut. Diese Schutzpyramide ist 5,70 m breit und 10,00 m hoch.

SCHAUTAFEL

Gesamtzahl der Weingläser
Schätzen Sie!

① 940
② 9400
③ 94000

- Stellen Sie die Schutzpyramide im Schrägbild in einem geeigneten Maßstab dar.
- Berechnen Sie die Höhe einer Seitenfläche der Schutzpyramide.
- Berechnen Sie, wie viel Quadratmeter Verbundglas für die Seitenflächen der Schutzpyramide benötigt wurden.



Für Aufgabe 5.1 erreichbare BE: 8

Aufgabe 5.2

Emma und Anna möchten Erdbeermarmelade herstellen.

Emma sieht im Supermarkt Erdbeeren zum Preis von 1,79 € pro 500 g.

Anna schlägt vor, die Erdbeeren selbst zu ernten. Auf dem Feld kostet das Kilogramm Erdbeeren 2,65 €.

Für die Busfahrt zum Erdbeerfeld und zurück müssen zusätzlich 3,20 € eingeplant werden.

a) Geben Sie den Preis für ein Kilogramm Erdbeeren im Supermarkt und den Preis für ein Kilogramm Erdbeeren vom Erdbeerfeld inklusive Busfahrt an.

b) - Übernehmen Sie die Tabellen und ergänzen Sie die fehlenden Werte.

Erdbeeren in kg	1	2	3	4	5
Preis in € Supermarkt					

Erdbeeren in kg	1	2	3	4	5
Preis in € Feld inklusive Busfahrt					

- Zeichnen Sie ein Diagramm mit geeigneter Achseneinteilung.
  Tragen Sie die Wertepaare aus beiden Tabellen in dieses Diagramm ein.
- Geben Sie an, ab wie viel Kilogramm der Preis der Erdbeeren vom Feld inklusive Busfahrt günstiger ist als der Preis der Erdbeeren im Supermarkt.

c) Emma und Anna stellen 2 Kilogramm Erdbeermarmelade her.
Sie haben 100-g-Gläser und 250-g-Gläser zur Verfügung.
Geben Sie zwei Möglichkeiten an, wie viele Gläser der jeweiligen Sorte sie nutzen müssen, um die Erdbeermarmelade abzufüllen.

Für Aufgabe 5.2 erreichbare BE: 8

Name, Vorname: ..... Klasse: .....

Teil A – Arbeitsblatt

(ohne Nutzung von Tafelwerk und Taschenrechner)

1. a) 4 2 8 · 3 5

b) $\frac{1}{5}$ von 20 km sind _____ km.

c) 45 min + $\frac{1}{2}$ h = _____

2. Ordnen Sie die Volumenangaben 200 Liter, 1 Liter und 20 Kubikmeter den jeweiligen Gefäßen zu.

Tetrapack Milch	
Wasserfass	
Swimmingpool	

3. Kreuzen Sie an.

40 – (6 + 4) · 3 =

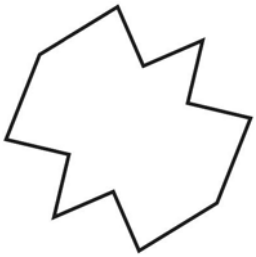
10	90	114
☐	☐	☐

4. An einigen Tagen wurde jeweils 10.00 Uhr die Außentemperatur gemessen.

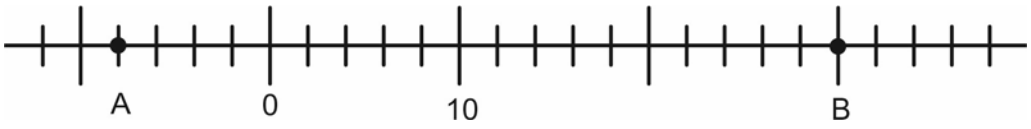
Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
14 °C	15 °C	25 °C	26 °C	20 °C

Geben Sie den Durchschnitt dieser Temperaturen an.

5. Zeichnen Sie alle Symmetrieachsen ein.



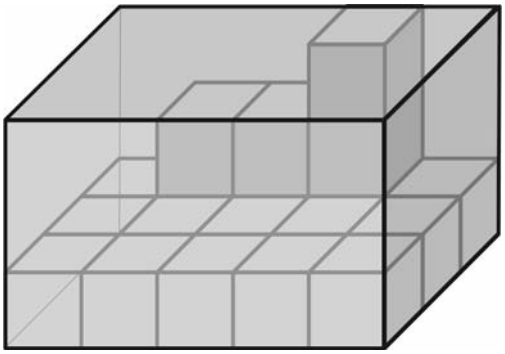
6. Geben Sie die Zahlen für A und B an.



_____ _____

7. Emil hat für seine gleichgroßen Spielwürfel einen quaderförmigen Karton. Einige Spielwürfel hat er schon eingeschichtet.
   Wie viele Spielwürfel haben im Karton maximal noch Platz?

_____



8. Setzen Sie die folgenden Zahlen so in die freien Felder ein, dass die Summe in jeder Zeile und in jeder Spalte gleich ist.

1 | 3 ‖ 4 ‖ 5 | 7 ‖ 7 | 8

6	5		5
2	4		6
	4		3
	6		

Für Teil A erreichbare BE: 10