

Abschlussprüfung Mathematik

Hauptschulabschluss und qualifizierender Hauptschulabschluss

Allgemeine Arbeitshinweise

Die schriftliche Abschlussprüfung 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
- Wörterbuch der deutschen Rechtschreibung in gedruckter Form.

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

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 Bewertungseinheiten** bei den **Pflichtaufgaben** und **8 Bewertungseinheiten** 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 Bewertungseinheiten erreicht wurde.

Es werden keine zusätzlichen Bewertungseinheiten 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 $\pm 2^\circ$). 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 Bewertungseinheiten geahndet werden.

Prüflinge, deren Herkunftssprache nicht oder nicht ausschließlich Deutsch ist, 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

Bei einer Umfrage im Jahr 2022 wurden 1 200 Jugendliche nach ihrem Umgang mit digitalen Medien befragt.

- Von diesen Jugendlichen besaßen 95 % ein Smartphone. Berechnen Sie, wie viele Jugendliche das sind.
- Bei der Umfrage gaben 912 Jugendliche an, in ihrer Freizeit häufig Videos zu schauen. Berechnen Sie, wie viel Prozent der befragten Jugendlichen das sind.
- Täglich spielen 391 Mädchen digital. Das sind 68 % der befragten Mädchen. Berechnen Sie, wie viele Mädchen befragt wurden.

Für Aufgabe 1 erreichbare BE: 6

Aufgabe 2

Anne sammelte an fünf Tagen Pilze, Luca an drei Tagen. Die beiden haben notiert, wie viel Pilze sie pro Tag gesammelt haben.

Anne	
1. Tag	1,2 kg
2. Tag	750 g
3. Tag	0,6 kg
4. Tag	1 800 g
5. Tag	950 g

Luca	
1. Tag	800 g
2. Tag	1,5 kg
3. Tag	1 300 g

- Geben Sie an, wie viel Kilogramm Pilze Anne insgesamt gesammelt hat.
- Stellen Sie in einem Säulendiagramm dar, wie viel Gramm Pilze Luca täglich gesammelt hat.
- „Anne hat im Durchschnitt pro Tag 100 g mehr Pilze gesammelt als Luca.“ Begründen Sie rechnerisch, dass diese Aussage falsch ist.

Für Aufgabe 2 erreichbare BE: 5

Aufgabe 3

Gegeben ist das Dreieck ABC mit den Eckpunkten

A $(-2|-3)$, B $(2|-3)$ und C $(0|5)$.

- Zeichnen Sie das Dreieck ABC in ein Koordinatensystem (Längeneinheit im Koordinatensystem 1,0 cm).
- Geben Sie eine Dreiecksart des Dreiecks ABC an.
- Berechnen Sie die Länge der Seite $\overline{BC}$.
- Geben Sie den Umfang des Dreiecks ABC an.

Für Aufgabe 3 erreichbare BE: 6

Aufgabe 4

Auf Schnellfahrstrecken fährt jeder ICE-Zug mit konstanter Geschwindigkeit.

ICE 71
Leipzig - Erfurt

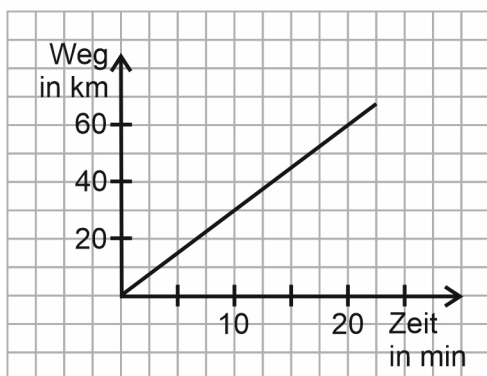


Abbildung 1

ICE 1003
Halle - Erfurt

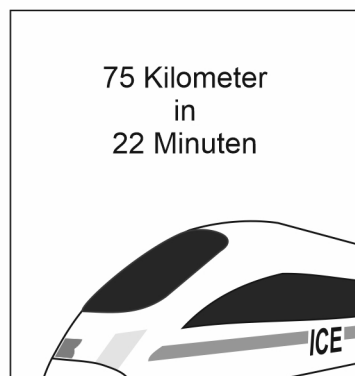


Abbildung 2

- Geben Sie an, wie viel Zeit der ICE 71 für 60 Kilometer benötigt (siehe Abbildung 1).
- Berechnen Sie, wie viel Kilometer der ICE 1003 in 15 min zurücklegt (siehe Abbildung 2).
- Entscheiden und begründen Sie, welcher der beiden ICE-Züge schneller fährt.

Für Aufgabe 4 erreichbare BE: 5

Teil B – Wahlaufgaben

Wahlaufgabe 5.1

Nach der Ernte wird das Stroh auf den Feldern zu zylinderförmigen Strohballen (Rundballen) oder quaderförmigen Strohballen (Quaderballen) gepresst.

- a) Landwirt Seidel erntet auf einer Gesamtfläche von 30 ha Getreide.
Für einen Rundballen benötigt er Stroh von 0,05 ha eines Getreidefeldes.
Geben Sie die Anzahl der Rundballen an, die Landwirt Seidel maximal herstellen kann.

- b) Landwirt Huber benötigt 400 Rundballen Stroh für seine Kühe.
- Berechnen Sie das Volumen eines Rundballens (siehe Abbildung 1).
 - Geben Sie die Masse eines Rundballens an, wenn ein Kubikmeter Stroh eine Masse von 90 kg hat.
 - Der Anhänger zum Transport kann mit maximal 4,6 t Stroh beladen werden.
Berechnen Sie, wie viele Fahrten mindestens notwendig sind, um alle Rundballen zu transportieren.

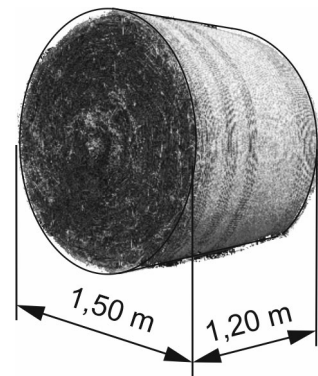


Abbildung 1

- c) Landwirt Ebert produziert Quaderballen (siehe Abbildung 2).

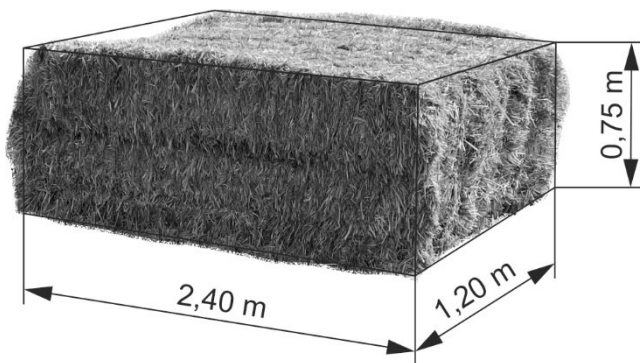


Abbildung 2

Er lagert diese auf einem rechteckigen Platz, der 24,00 m lang und 18,50 m breit ist.
Es werden jeweils 6 Quaderballen übereinander gestapelt. Diese liegen auf ihrer größten Seitenfläche.
Begründen Sie, dass so maximal 900 Quaderballen gelagert werden können.

Für Aufgabe 5.1 erreichbare BE: 8

Wahlaufgabe 5.2

Ein Pferdesportverein veranstaltet einen Tag der offenen Tür. Dabei werden die Pferde in der Reithalle auf einer festgelegten Runde geführt.

Die Abbildung zeigt vereinfacht diese Runde.

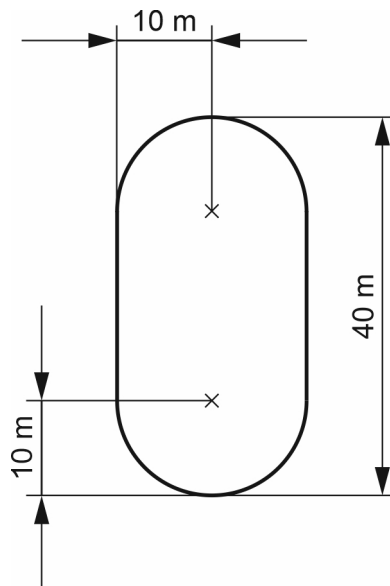


Abbildung (nicht maßstäblich)

- a) Zeichnen Sie diese Runde. Dabei sollen 2 m im Original 1 cm in der Zeichnung entsprechen.
- b) Berechnen Sie die Länge der Strecke, die bei drei Runden insgesamt zurückgelegt wird.
- c) Maria und Sophie nehmen Reitunterricht. Sie nutzen dafür das folgende Angebot und bezahlen getrennt.



Angebot

12,50 € pro Reitstunde



Ab 10 Reitstunden 14 % Rabatt auf alle Stunden.

Maria nimmt 4 Reitstunden und Sophie 13 Reitstunden.

Berechnen Sie, wie viel Euro der Pferdesportverein durch die Reitstunden der beiden insgesamt einnimmt.

- d) Eine Reitbeteiligung kostet 179,00 € und gilt jeweils für ein Vierteljahr. Frau Neumann hat 1 450,00 € dafür gespart. Geben Sie an, für wie viele Monate Frau Neumann die Reitbeteiligung maximal abschließen kann.

Für Aufgabe 5.2 erreichbare BE: 8

LEERSEITE

Klasse:

Teil A – Arbeitsblatt

[illegible]
$$30 + 2 \cdot 6 \quad \square \quad 150 : 5 + 12$$

12,875 $\approx$ _____

A full page of blank graph paper with a uniform grid of squares. The grid consists of 20 columns and 15 rows of squares, creating a total of 300 square units. The lines are thin and gray, set against a white background. There are no margins or additional markings on the page.

Der Inhalt einer Trinkflasche beträgt 0,5 .

X =

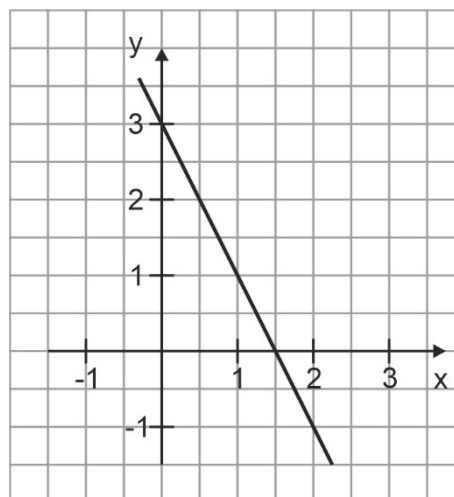
2024

6. Welche Funktionsgleichung gehört zum Graphen?
Kreuzen Sie an.

$y = x + 3$ ☐

$y = -2x + 3$ ☐

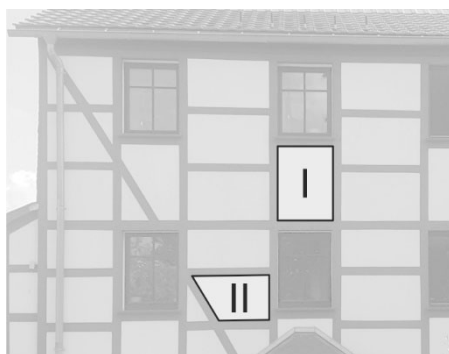
$y = 3x + 1,5$ ☐



7. Geben Sie jeweils die Vierecksart der markierten Flächen I und II an.

I _____

II _____



- 8.

x	o		o	o		x	o	x		o		x	x		o	x			x	o	o	x		o	o		o	x	o
---	---	--	---	---	--	---	---	---	--	---	--	---	---	--	---	---	--	--	---	---	---	---	--	---	---	--	---	---	---

Der abgebildete Streifen soll aus 5 Teilstücken gelegt werden. Im letzten Teilstück fehlen die Symbole.

Zeichnen Sie die Symbole x und o in das letzte Teilstück so ein, dass dieser Streifen aus den folgenden Teilstücken gelegt werden kann.

x	x		o	x			x	o
---	---	--	---	---	--	--	---	---

	o	x	o
--	---	---	---

o	x		o	
---	---	--	---	--

x	o		o	o		x
---	---	--	---	---	--	---

--	--	--	--	--

Für Teil A erreichbare BE: 10