

Platzziffer (ggf. Name/Klasse): _____

MITTLERER SCHULABSCHLUSS AN DER MITTELSCHULE 2023

MATHEMATIK

21. Juni 2023

8:30 Uhr – 12:10 Uhr

Die coronabedingte Anpassung der Prüfungsdauer ist bereits abgebildet.

Ein deutsch- oder zweisprachiges Wörterbuch in Printform ist **erlaubt**.**Teil A**

8:30 Uhr – 9:05 Uhr

Die Benutzung von **Formelsammlung** und **Taschenrechner** ist **hier nicht erlaubt**.**Teil B**

9:15 Uhr – 12:10 Uhr

Die Benutzung von für den Gebrauch an der Mittelschule zugelassenen **Formelsammlungen** bzw. **Taschenrechnern** ist **hier erlaubt** (vgl. KMS vom 06.11.2019 Nr. III.2-BS7200.0/41/1).Die Prüflinge müssen jeweils **eine** von der Feststellungskommission ausgewählte **Aufgabengruppe** bearbeiten.

Gesamtbewertung		Erst-korrektur	Zweit-korrektur
Teil A	8 Punkte		
Teil B	40 Punkte		
Summe	48 Punkte		

Note

Notenstufen	1	2	3	4	5	6
Punkte	48,0 – 41,0	40,5 – 33,0	32,5 – 25,0	24,5 – 16,0	15,5 – 8,0	7,5 – 0

Erstkorrektur**Zweitkorrektur**

(Datum, Unterschrift) _____ (Datum, Unterschrift) _____

Bemerkung: _____

Teil A

8:30 Uhr – 9:05 Uhr

Punkte

1. Von den folgenden Gleichungen ist genau eine fehlerhaft.

Es gilt: $a, b, s, t, x, y > 0$

Kreuzen Sie die fehlerhafte Gleichung an.

$$\square \quad (a^2 \cdot b^2)^{\frac{1}{2}} = a \cdot b$$

$$\square \quad s^{-2} \cdot t^2 = (s \cdot t)^2$$

$$\square \quad \frac{x^2}{y^{-2}} = (x \cdot y)^2$$

___/0,5

2. a) Gegeben ist die Gerade $g: y = 2x - 1$.

Überprüfen Sie rechnerisch, ob der Punkt P (4 | 6) auf der Geraden g liegt.

[illegible]

- b) Erklären Sie, woran Sie anhand der Funktionsgleichungen zweier Geraden erkennen können, dass die Geraden zueinander parallel sind.

[illegible]

____/1

Fortsetzung nächste Seite

3. Im Dreieck ABC gilt: $\alpha = 40^\circ$; $a = 5 \text{ cm}$; $b = 3 \text{ cm}$

Das Dreieck A'B'C' entsteht durch zentrische Streckung des Dreiecks ABC, wobei gilt: $a' = 10 \text{ cm}$.

Geben Sie die Länge b' sowie die Größe des Winkels α' des Dreiecks A'B'C' an und begründen Sie jeweils Ihre Lösung.

___/2

4. Der Radius einer Halbkugel wird vervierfacht.

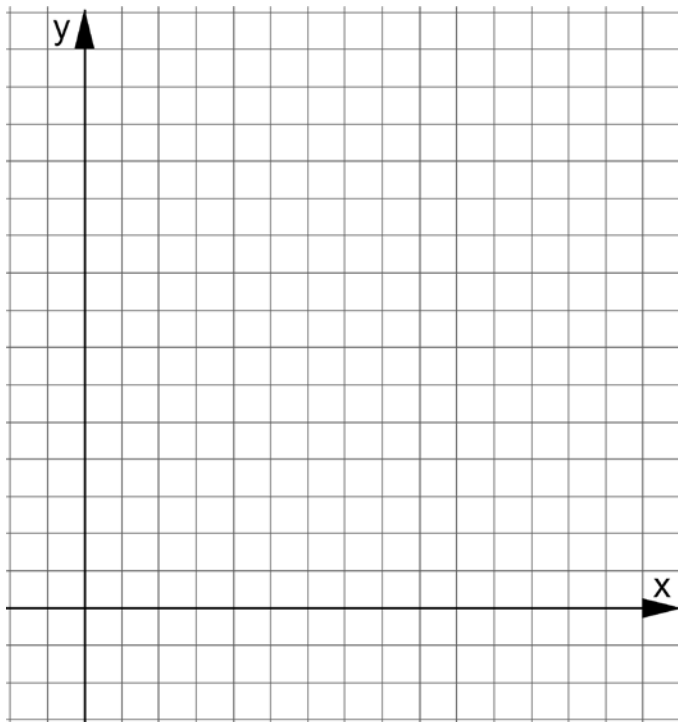
Geben Sie den Faktor an, um den sich das Volumen der ursprünglichen Halbkugel vergrößert.

___/0,5

Fortsetzung nächste Seite

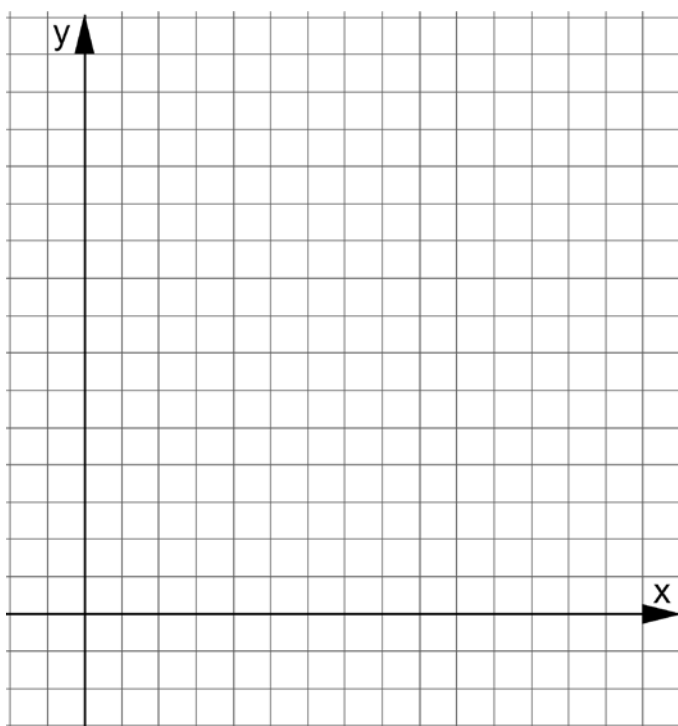
5. Skizzieren Sie zu folgenden Sachverhalten einen geeigneten Graphen und ordnen Sie den Achsen die jeweils passende Größe zu.

- a) In einem Märchen verdoppelt sich täglich die Seerosenanzahl auf einem Teich. Zu Beginn befinden sich zehn Seerosen auf dem Teich.



Quelle: StMUK

- b) Silvia mietet einen Elektroroller. Dabei wird eine Grundgebühr von einem Euro fällig und jede Minute kostet 20 Cent.

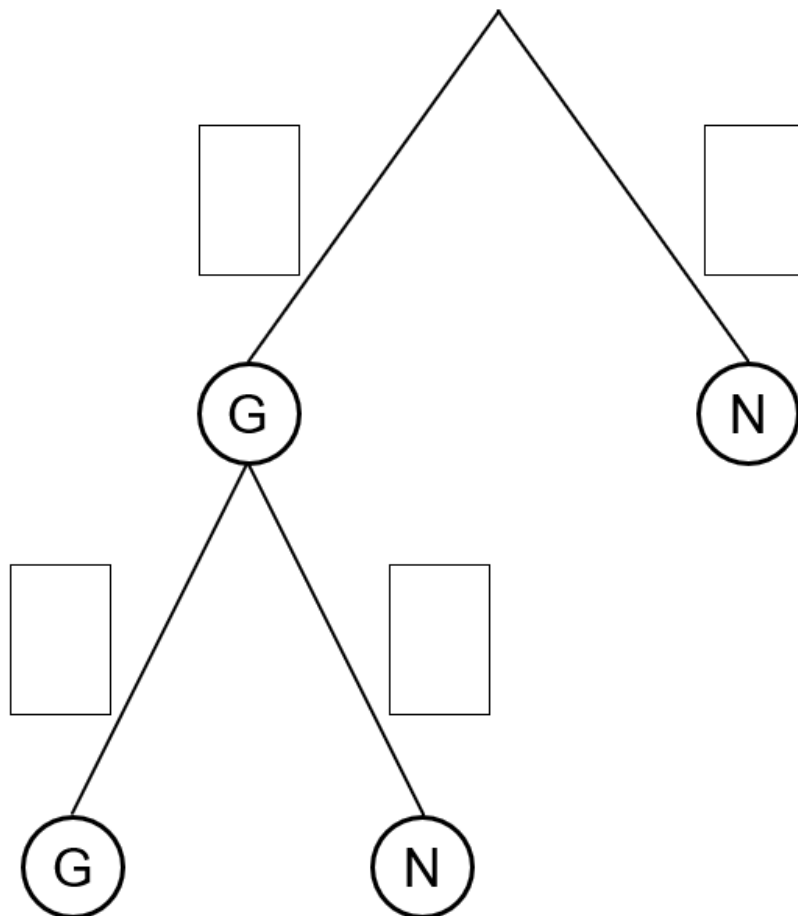


Quelle: StMUK

___/2

Fortsetzung nächste Seite

6. In einem Behälter befinden sich 50 Lose. Davon sind drei Lose Gewinne (G), die restlichen sind Nieten (N). Es werden nacheinander zwei Lose gezogen. Das abgebildete Baumdiagramm zeigt einen Ausschnitt der ersten beiden Züge. Beschriften Sie die Äste mit den richtigen Wahrscheinlichkeiten.



Quelle: StMUK

___/1

Fortsetzung nächste Seite

Punkte

7. Geben Sie an, unter welchen Voraussetzungen in einem Dreieck ABC gilt:

$$\sin \alpha = \frac{|\overline{BC}|}{|\overline{AC}|}$$

[illegible]

___/1

Summe: /8