



S5 B-Test, Juni 2024

Lehrpersonen : S. ANGELOZI, S. KWASNY,
A. C. LENTI, H. PÁSZTOR, M. PÉREZ PÉREZ,
S. F. SOLANDER, R. SOUISSI, L. WURZER.

MATHEMATIK 4-STÜNDIG

TEIL A

DATUM : 17 Juni 2024

Name : _____

Klasse : _____

Punkte : _____ / 35

DAUER DER PRÜFUNG :

45 Minuten : 13h00 - 13h45

ZUGELASSENES MATERIAL :

Prüfung ohne technologische Unterstützung

Bleistift für Grafiken

Lineal



BESONDERE ANMERKUNGEN :

- Das Thema umfasst vier Pflichtaufgaben.
- Den Antworten müssen jene Erklärungen beigefügt werden, die für ihre Ausarbeitung erforderlich sind.
- Für eine richtige Antwort kann nicht die volle Punktezahl vergeben werden, wenn die Begründung und die Erklärungen, die zu dieser Antwort führen, fehlen.

Bleibe ruhig und konzentriert.

Gutes Arbeiten und viel Erfolg!

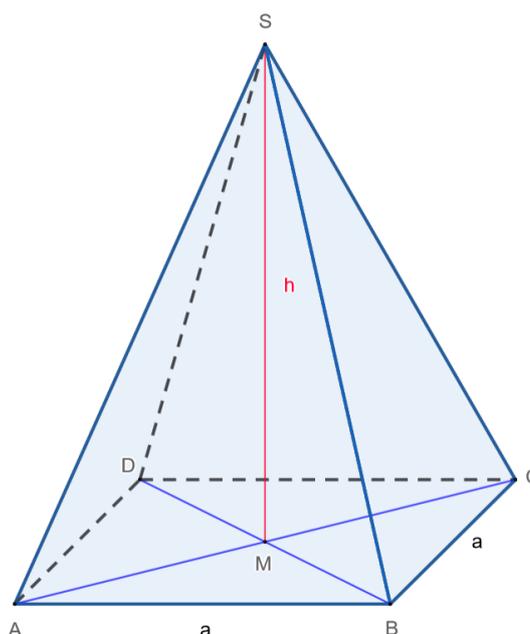
Aufgabe A1	Punkte
<p>In einem bestimmten Land kann das Wachstum einer bestimmten Kaninchenpopulation (pro Woche) mit der folgenden Funktion modelliert werden:</p> $f(x) = 100 \cdot 2^x$ <p>wobei $f(x)$ die Anzahl der Kaninchen nach x Wochen beschreibt und $x = 0$ der Zeitpunkt zu Beginn der Beobachtung der Kaninchenpopulation ist.</p> <p>1) Gib die Anzahl der Kaninchen an, die sich zu Beginn der Beobachtung in dem Land befinden. 1 p</p> <p>2) Berechne wie viele Kaninchen nach 1 Woche und nach 3 Wochen in dem Land leben werden und vergleiche die Werte. 4 p</p> <p>3) Skizziere den Graphen der Funktion $f(x)$ für $x \in [0; 5]$. Verwende dazu das Millimeterpapier, das du zu Beginn der Prüfung erhalten hast. 2 p</p>	

Aufgabe A2	Punkte
<p>Bestimme jene reelle Zahl, für die die folgenden Gleichungen jeweils richtig sind:</p> <p>a) $3^{x+2} = 1$</p> <p>b) $5^{x-1} = \sqrt{5}$</p> <p>c) $\left(\frac{1}{4}\right)^x = 64$</p>	<p>2 p</p> <p>2 p</p> <p>3 p</p>

Aufgabe A3**Punkte**

Die Abbildung zeigt eine Pyramide $ABCDS$ mit einer quadratischen Grundfläche.

Die Seitenlänge der Grundfläche ist $a = 6 \text{ cm}$ und die Höhe der Pyramide ist $h = 4 \text{ cm}$.



1) Die Formel für das Volumen einer Pyramide lautet

$$V = \frac{\text{Grundfläche} \cdot \text{Höhe}}{3}$$

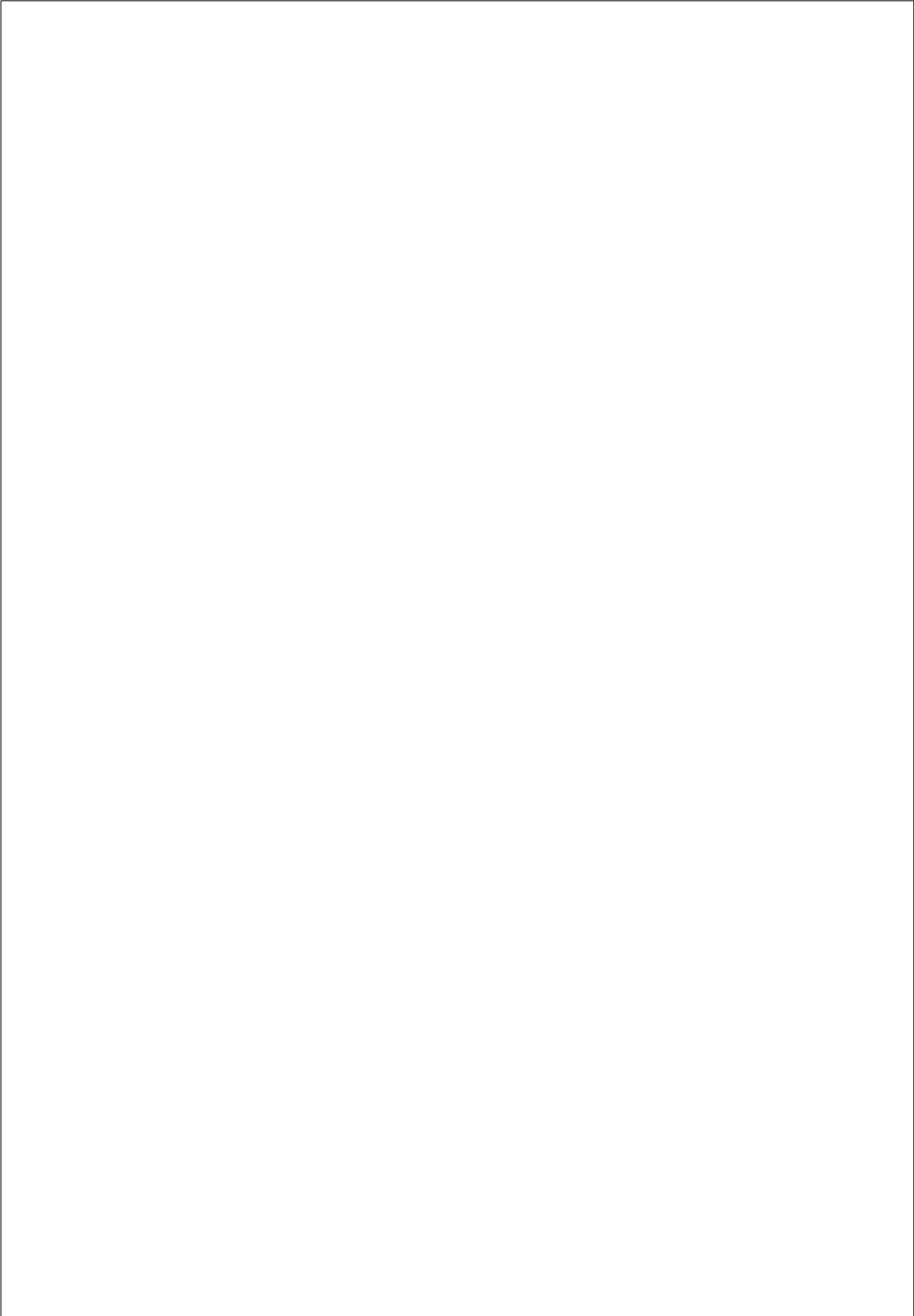
Berechne das Volumen dieser Pyramide.

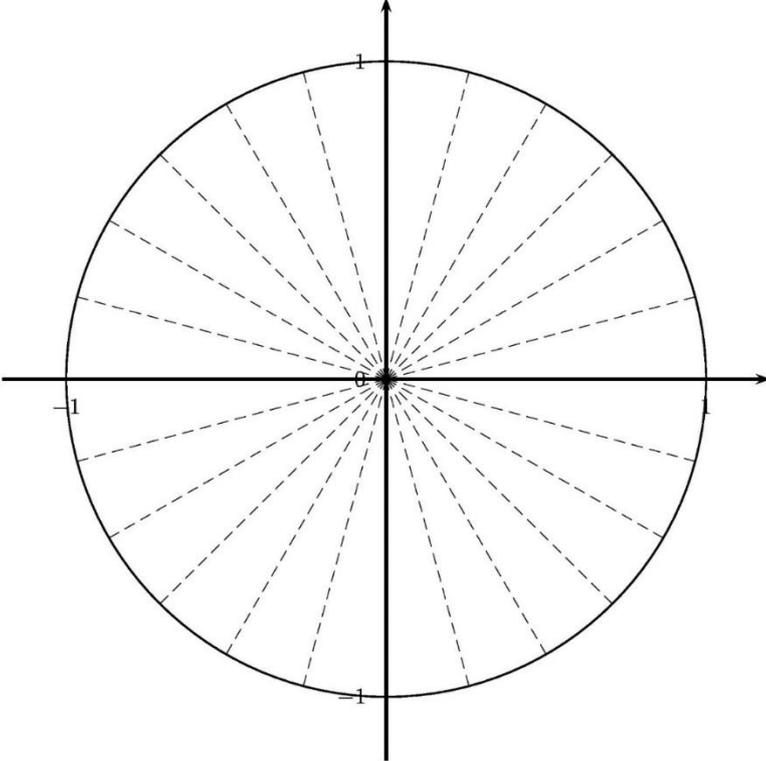
2) **Berechne** die Höhe des Dreiecks BCS .

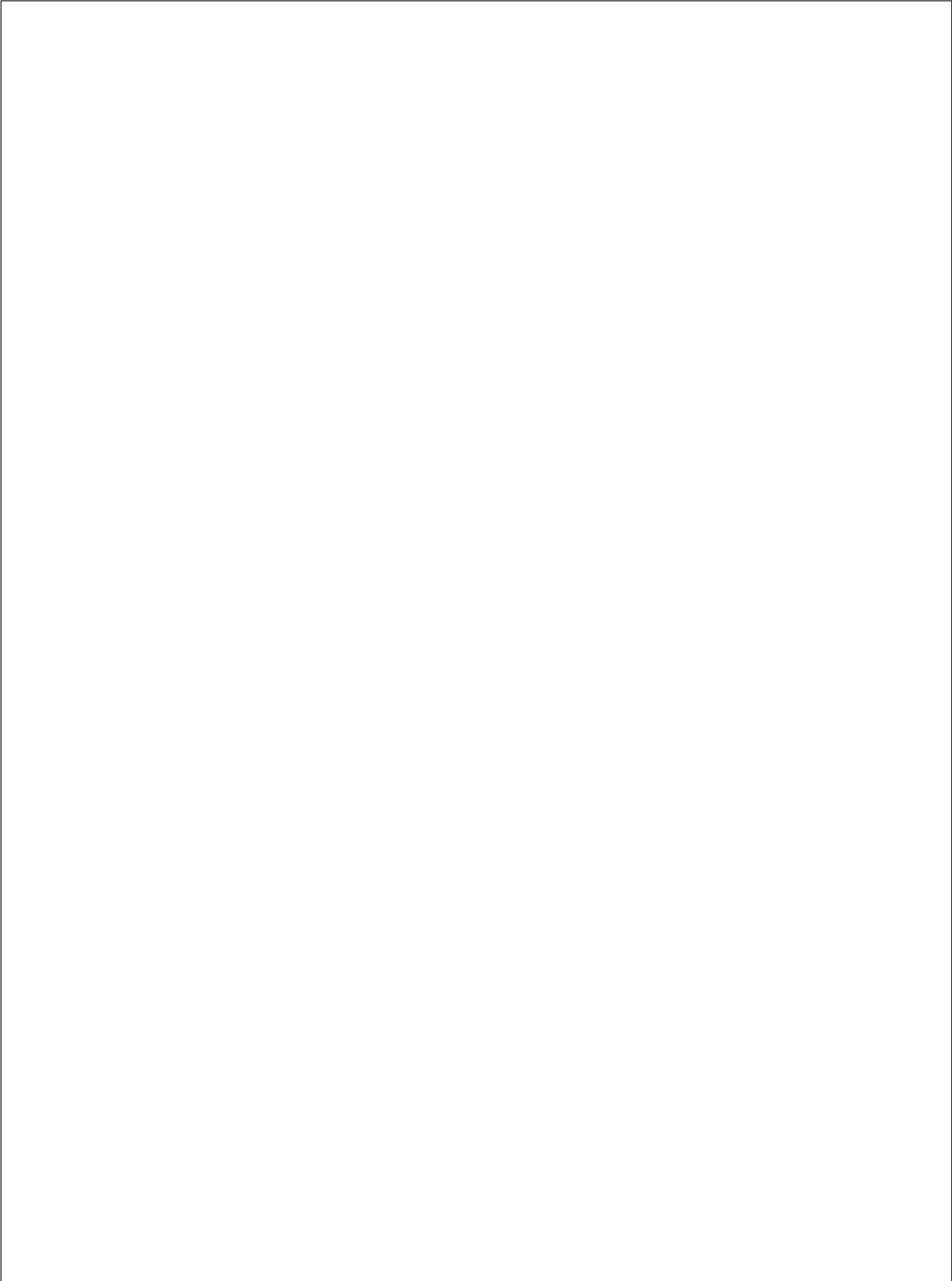
3) **Berechne** die Fläche des Dreiecks BCS .

4) **Berechne** die Oberfläche der Pyramide.

2 p**2 p****2 p****3 p**



Aufgabe A4	Punkte
<p>1) Bestimme jeden Winkel im Bogenmaß:</p> <p>i. $45^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$ rad</p> <p>ii. $150^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$ rad</p> <p>iii. $300^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$ rad</p>	3 p
<p>2) Bestimme jeden Winkel im Gradmaß:</p> <p>iv. $\frac{1}{3} \cdot \pi \text{ rad} = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$</p> <p>v. $\frac{5}{4} \cdot \pi \text{ rad} = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$</p>	2 p
<p>3) Trage die 5 oben aufgeführten Winkel in den Einheitskreis ein.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	2 p
<p>4) Gegeben ist $\cos(60^\circ) = \frac{1}{2}$.</p> <p>Finde auf Grundlage dieser Informationen alle Werte von α ($0 < \alpha < 360^\circ$), für die $\cos(\alpha) = -\frac{1}{2}$ gilt.</p> <p>Gib die Antworten im Bogenmaß an und trage die Winkel auf dem obigen Einheitskreis ein.</p>	5 p



ENDE DER PRÜFUNG