

**Exercise 1**

Calc. : ✗

In einem bestimmten Land kann das Wachstum einer bestimmten Kaninchenpopulation (pro Woche) mit der folgenden Funktion modelliert werden:

$$f(x) = 100 \cdot 2^x$$

wobei  $f(x)$  die Anzahl der Kaninchen nach  $x$  Wochen beschreibt und  $x = 0$  der Zeitpunkt zu Beginn der Beobachtung der Kaninchenpopulation ist.

1. **Gib** die Anzahl der Kaninchen **an**, die sich zu Beginn der Beobachtung in dem Land befinden. 1 mark
2. **Berechne** wie viele Kaninchen nach 1 Woche und nach 3 Wochen in dem Land leben werden und **vergleiche** die Werte. 4 marks
3. **Skizziere** den Graphen der Funktion  $f$  für  $x \in [0; 5]$ . **Verwende** dazu das Millimeterpapier, das du zu Beginn der Prüfung erhalten hast. 2 marks

**Exercise 2**

Calc. : ✗

**Bestimme** jene reelle Zahl, für die die folgenden Gleichungen jeweils richtig sind:

- a)  $3^{x+2} = 1$  2 marks
- b)  $5^{x-1} = \sqrt{5}$  2 marks
- c)  $\left(\frac{1}{4}\right)^x = 64$  3 marks

**Exercise 3**

Calc. : ✗

Die Abbildung zeigt eine Pyramide ABCDS mit einer quadratischen Grundfläche.

Die Seitenlänge der Grundfläche ist  $a = AB = 6$  cm und die Höhe der Pyramide ist  $h = 4$  cm.

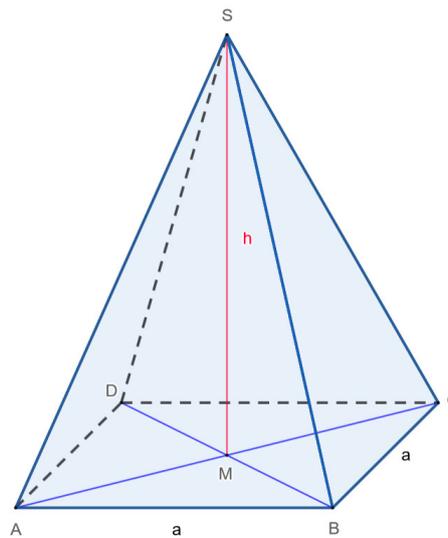
Vorsicht : die Figur ist nur eine Skizze !

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, die von S ausgeht.
3. **Berechne** die Fläche des Dreiecks BCS.
4. **Berechne** die Oberfläche der Pyramide.



- 2 marks
- 2 marks
- 2 marks
- 3 marks

Exercise 4

Calc. : ✖

1. **Bestimme** jeden Winkel im BogenmaSS:

3 marks

i. 45°

ii. 150°

iii. 300°

2. **Bestimme** jeden Winkel im GradmaSS:

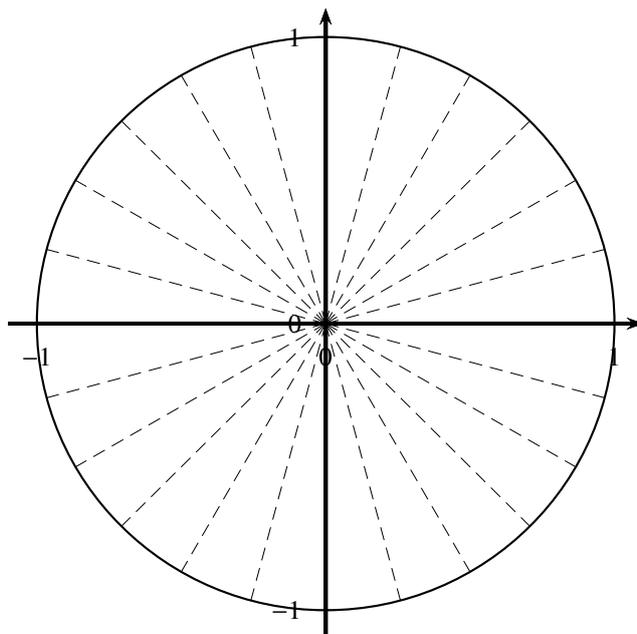
2 marks

i.  $\frac{1}{3} \cdot \pi$  rad

ii.  $\frac{5}{4} \cdot \pi$  rad

4. **Trage** die 5 oben aufgeführten Winkel in den Einheitskreis **ein**.

2 marks



4. Gegeben ist  $\cos(60^\circ) = \frac{1}{2}$ .

**Finde** auf Grundlage dieser Informationen alle Werte von  $\alpha$  ( $0 < \alpha < 360^\circ$ ), für die  $\cos(\alpha) = \frac{1}{2}$  gilt.

5 marks

**Gib** die Antworten im BogenmaSS **an** und **trage** die Winkel auf dem obigen Einheitskreis **ein**.