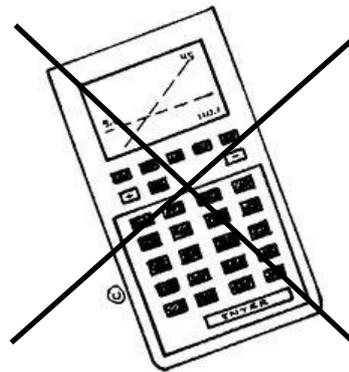


5D Mathematik – 6-stündig Teil A – ohne Taschenrechner

Datum: 08.06.2021

Dauer der Prüfung:
45 Minuten

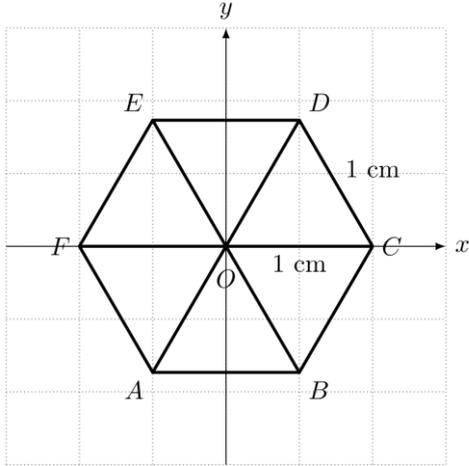


HILFSMITTEL:

- *Kein Taschenrechner erlaubt*

BESONDERE ANWEISUNGEN:

- Beantworte alle Fragen.
- Verwende nicht zu viel Zeit für eine einzelne Aufgabe.
- Die Gesamtpunktzahl beträgt 30 Punkte.
- Zu den Antworten müssen unterstützende Erklärungen angegeben werden. Diese müssen die Überlegungen darlegen, die zu den angegebenen Ergebnissen oder Lösungen führen.
- Sofern nicht anders angegeben, wird keine volle Punktzahl erteilt, wenn für eine richtige Lösung keine erklärende Begründung oder Erläuterung gegeben wird, auf welchem Weg die Ergebnisse oder die Lösungen ermittelt wurden.
- Wenn Graphen oder Diagramme verwendet werden, um eine Lösung zu finden, müssen diese als Teil der Antwort skizziert werden.
- Wenn eine Antwort nicht richtig ist, können trotzdem noch Punkte zuerkannt werden, wenn deutlich wird, dass eine geeignete Methode und/oder ein richtiger Ansatz verwendet wurden.

A1	Löse die folgende Gleichung: $8 \cdot 4^{3x} + 5 = 7$	(5)
A2	Bestimme den Wert der folgenden Ausdrücke: $A = \sin(135^\circ)$ $B = \sin(-60^\circ)$ $C = \cos(300^\circ)$ $D = \sin(330^\circ)$ $E = \tan(135^\circ)$	(5)
A3	Bestimme alle Lösungen der folgenden Gleichung für $x \in [0^\circ; 360^\circ]$. $\sin(2x) = 0,5$	(5)
A4	In einer Klasse mit 28 Schülern sprechen 20 Schüler Französisch und 6 Spanisch. 5 Schüler sprechen weder Französisch noch Spanisch. Zeichne das zugehörige VENN-Diagramm und bestimme die Wahrscheinlichkeit dafür, dass ein zufällig ausgewählter Schüler Französisch und Spanisch spricht.	(5)
A5	Beim Wintersporttag können die 400 Schüler der ESK zwischen Eislaufen und Schlittenfahren auswählen. Von den Mädchen entscheiden sich drei Viertel für Eislaufen, von den Jungen nur 30%. Der Mädchenanteil an der Schule beträgt 60%. Ein Schüler der Schule wird zufällig ausgewählt. Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass diese Person weiblich ist und Schlittenfahren gewählt hat.	(5)
A6	Betrachte in einem zweidimensionalen Vektorraum mit Standardbasis das regelmäßige Sechseck ABCDEF mit dem Mittelpunkt O und Seitenlänge 1 cm.  Bestimme den Wert der folgenden Skalarprodukte: 1. $\vec{OC} \cdot \vec{OD}$ 2. $\vec{DO} \cdot \vec{FC}$ 3. $\vec{BF} \cdot \vec{OD}$	(5)

Gesamtpunktzahl: 30 Punkte