

Prezenta lucrare conține _____ pagini

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**

Anul școlar 2021 – 2022

Matematică

Numele:.....

Inițiala prenumelui tatălui:

Prenumele:.....

Școala de proveniență:

Centrul de examen:

Localitatea:

Județul:

Nume și prenume asistent	Semnătura

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de două ore.

THEMA I

Kreise den Buchstaben ein, der der richtigen Antwort entspricht.

(30 Punkte)

5p	1. Das Ergebnis der Rechnung $10+10:10$ ist: a) 2 b) 9 c) 10 d) 11
5p	2. Wenn $b \neq 0$ und $\frac{a}{2} = \frac{10}{b}$, dann $a \cdot b$ ist: a) 2 b) 5 c) 10 d) 20
5p	3. Die entgegengesetzte Zahl von 5 ist: a) -5 b) $-\frac{1}{5}$ c) $\frac{1}{5}$ d) 5
5p	4. Wenn man die Zahl 1,3 in einem Bruch umwandelt, dann erhält man: a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{13}{10}$ c) $\frac{4}{3}$ d) $\frac{13}{9}$

5p 5. Vier Schüler Ana, George, Radu und Elena, haben das Produkt der Zahlen $x = 2\sqrt{2}$ und $y = \frac{1}{2\sqrt{2}}$ berechnet und die erhaltenen Ergebnisse sind in der untenstehenden Tabelle dargestellt:

Ana	George	Radu	Elena
$4\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$	1	8

Gemäß den Informationen aus der Tabelle, der Schüler, der das richtige Ergebnis erhalten hat, ist:

- Ana
- George
- Radu
- Elena

5p 6. Andrei ist 28 Jahre alt und Cătălina ist 13 Jahre alt. Andrei behauptet: „In zwei Jahren werde ich doppelt so alt sein, wie Cătălina zu der Zeit sein wird.“ Die Behauptung von Andrei ist:

- wahr
- falsch

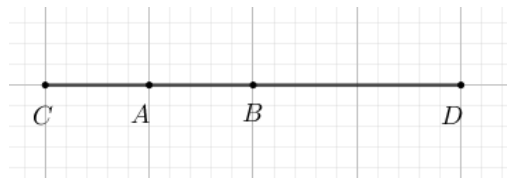
THEMA II

Kreize den Buchstaben ein, der der richtigen Antwort entspricht.

(30 Punkte)

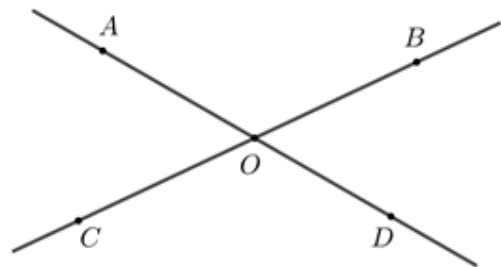
5p 1. In der nebenstehenden Abbildung ist die Strecke AB mit der Länge von 10 cm dargestellt. Der Punkt A ist die Mitte der Strecke CB und der Punkt B ist die Mitte der Strecke CD . Die Länge der Strecke CD ist:

- 10 cm
- 20 cm
- 30 cm
- 40 cm



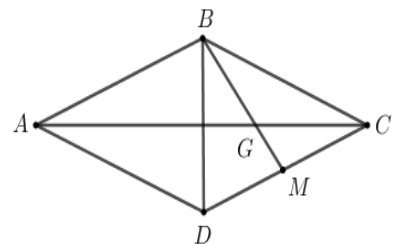
5p 2. In der nebenstehenden Abbildung sind die Scheitelwinkel AOC und BOD dargestellt. Das Maß des Winkels AOC beträgt 60° . Das Maß des Winkels BOD ist:

- 30°
- 60°
- 90°
- 120°



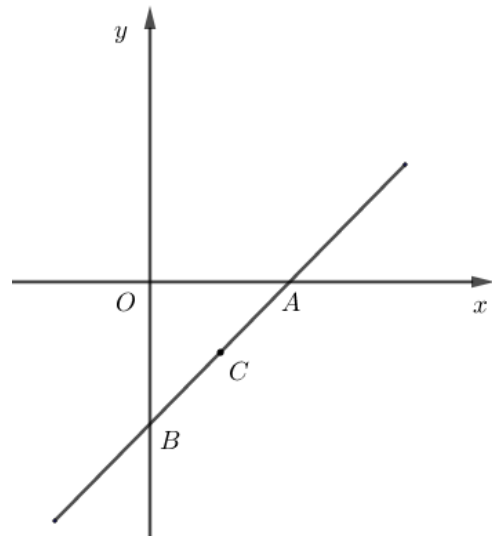
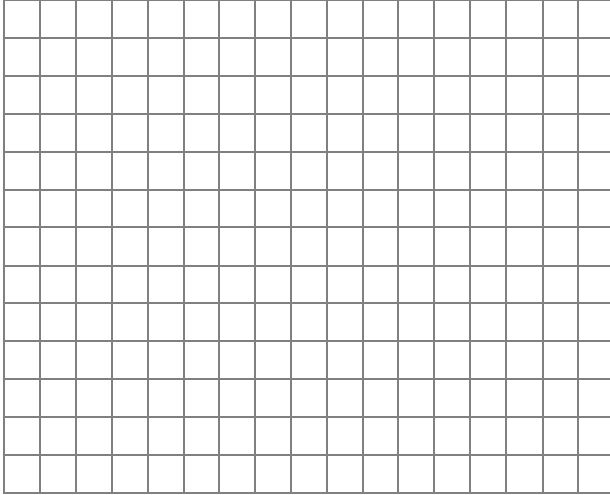
5p 3. In der nebenstehenden Abbildung ist der Rhombus $ABCD$ mit $AB = BD = 12$ cm dargestellt. Der Punkt M ist die Mitte der Strecke CD und die Gerade BM schneidet die Gerade AC in dem Punkt G . Die Länge der Strecke AG ist:

- $12\sqrt{3}$ cm
- $10\sqrt{3}$ cm
- $9\sqrt{3}$ cm
- $8\sqrt{3}$ cm

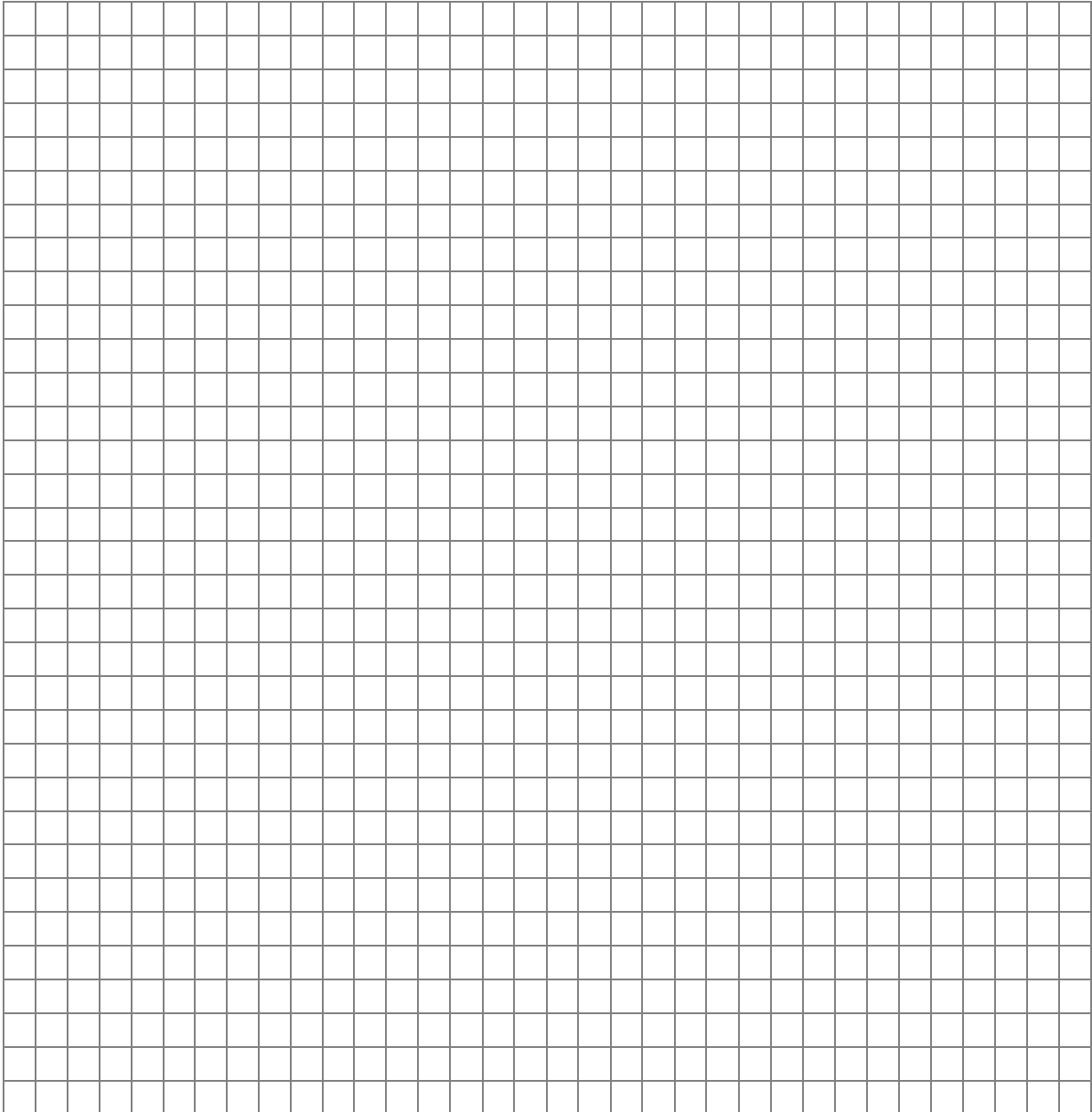


5p 3. Gegeben ist die Funktion $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - 1$.

(2p) a) Zeige, dass $f(0) + f(1) = -1$.

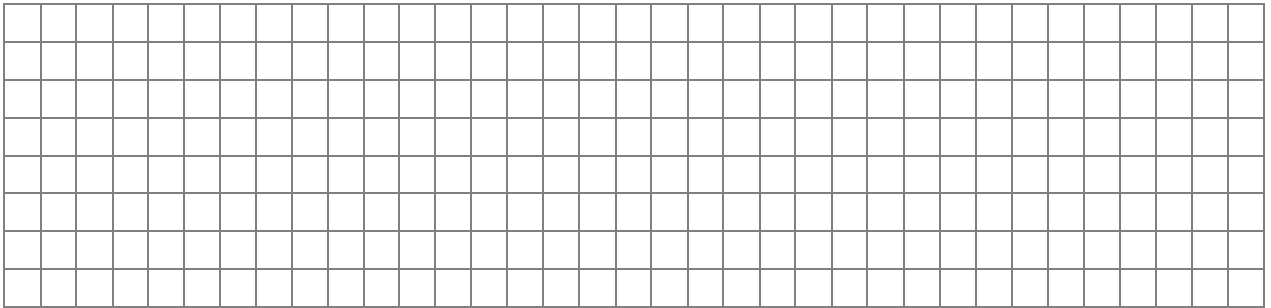
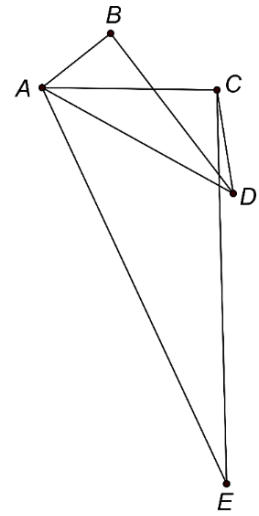
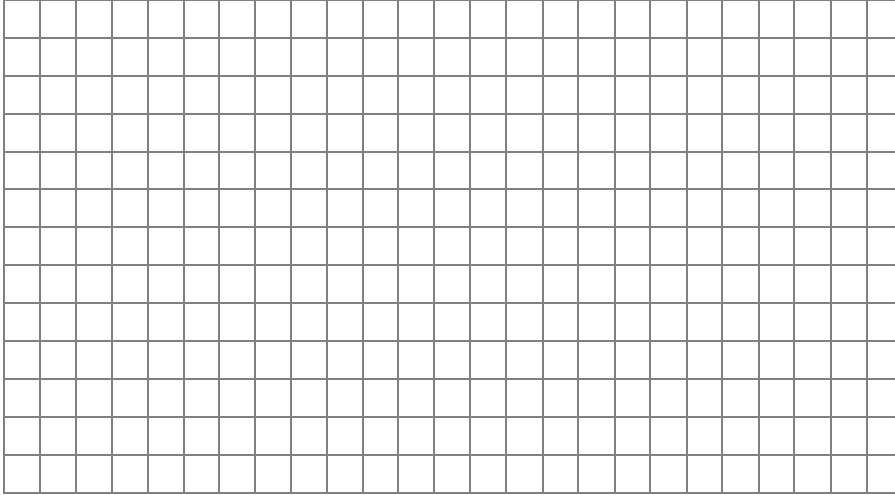


(3p) b) Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks OBC , wenn A und B die Schnittpunkte der grafischen Darstellung der Funktion f mit den Achsen Ox , beziehungsweise Oy des orthogonalen Koordinatensystems xOy sind und der Punkt C die Mitte der Strecke AB ist.

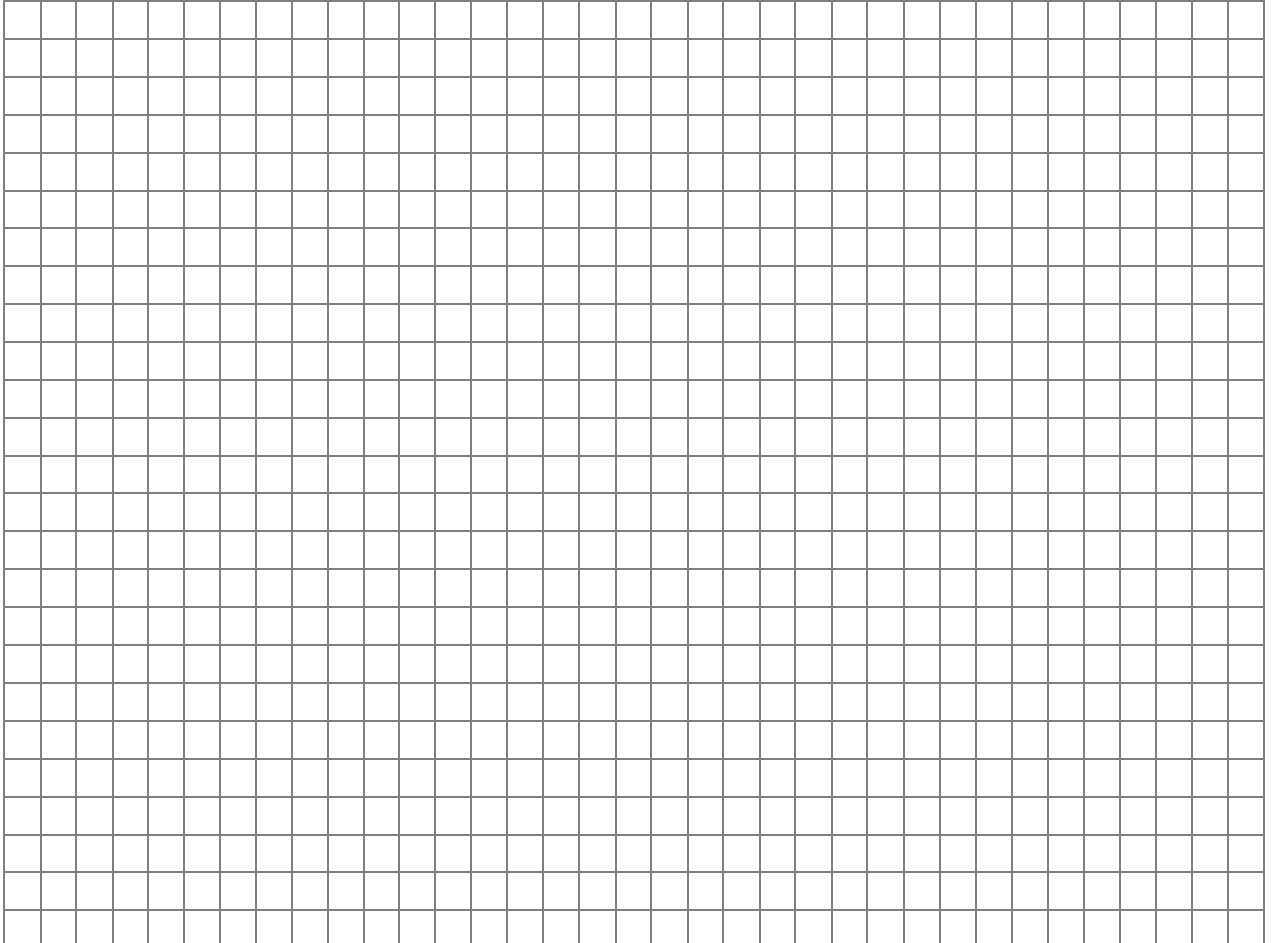


5p 4. In der nebenstehenden Abbildung sind die Punkte A, B, C, D und E dargestellt so, dass $AB = 4\text{ cm}$, $AC = 8\text{ cm}$, $AD = 10\text{ cm}$ und $AE = 20\text{ cm}$. Das Maß des Winkels BAC ist gleich dem Maß des Winkels DAE und $\sphericalangle CAD = 30^\circ$.

(2p) a) Zeige, dass der Flächeninhalt des Dreiecks CAD gleich 20 cm^2 ist.

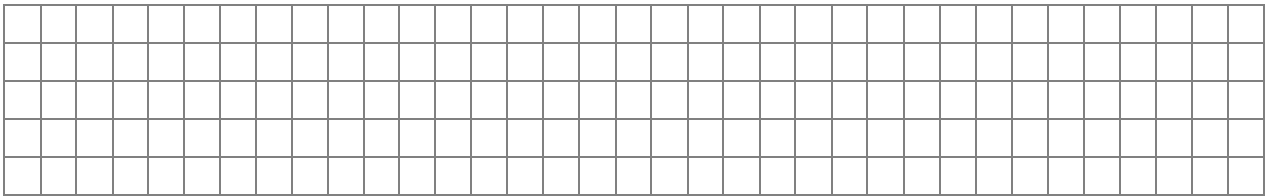
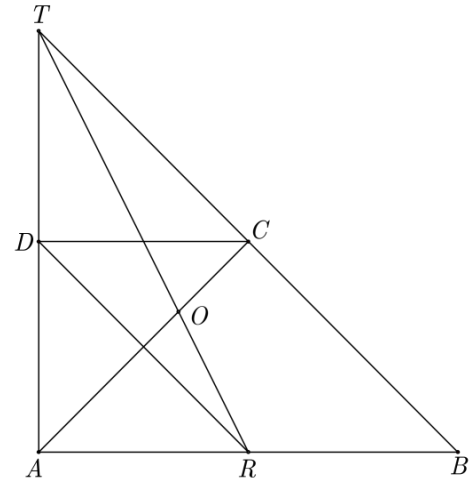
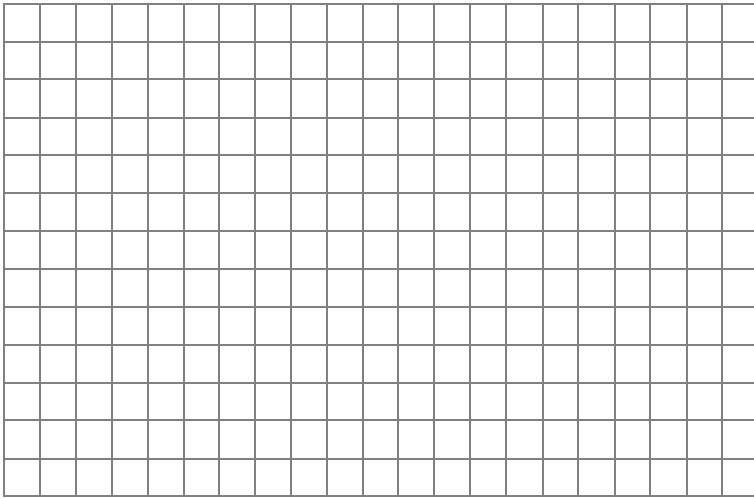


(3p) b) Beweise, dass $CE = 2 \cdot BD$.

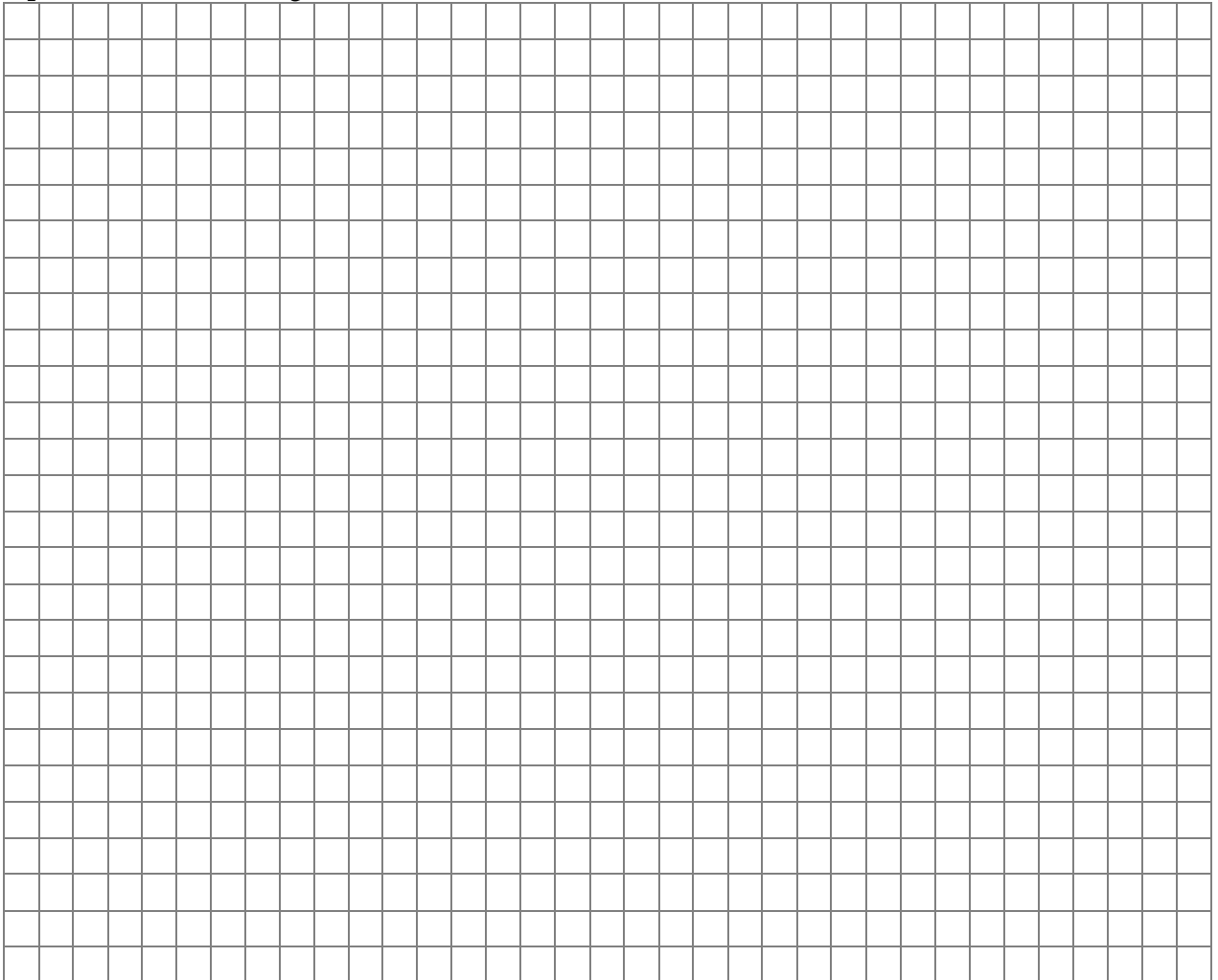


5p 5. In der nebenstehenden Abbildung ist das rechtwinklige Trapez $ABCD$ dargestellt mit $AB \parallel CD$, $\sphericalangle ABC = 45^\circ$ und $AD = CD = 10$ cm. Die Parallele durch D zu der Geraden BC schneidet die Gerade AB in dem Punkt R . Die Geraden AD und BC schneiden sich in dem Punkt T und O ist der Schnittpunkt der Geraden TR und AC .

(2p) a) Zeige, dass der Punkt R die Mitte der Strecke AB ist.

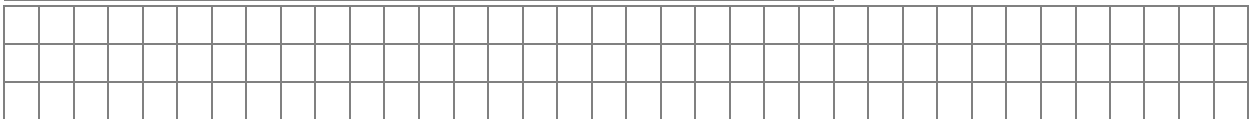
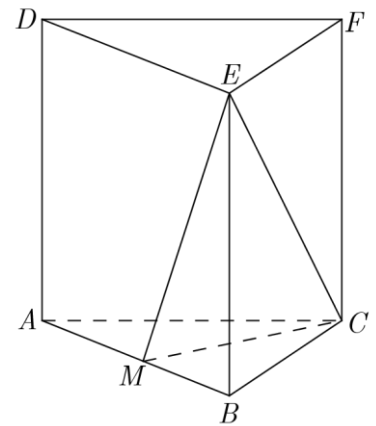
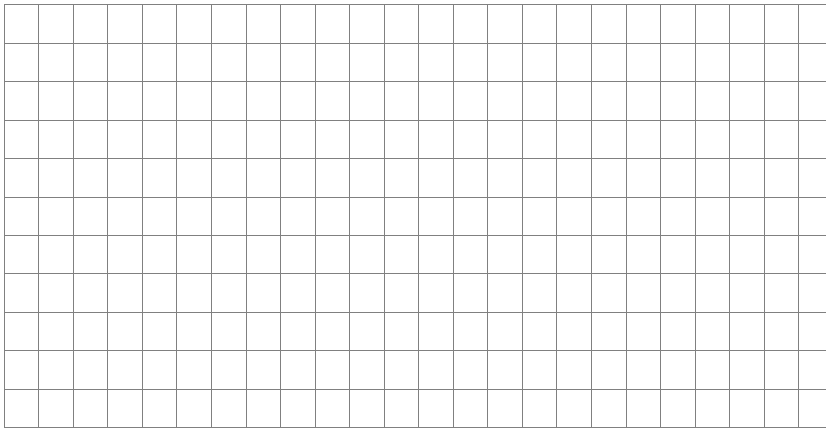


(3p) b) Berechne die Länge der Strecke TO .



5p 6. In der nebenstehenden Abbildung ist das gerade Prisma $ABCDEF$ dargestellt, mit der Grundfläche das gleichseitige Dreieck ABC und $AB = AD = 10$ cm. Der Punkt M ist die Mitte der Strecke AB .

(2p) a) Zeige, dass das Volumen des Prismas $ABCDEF$ gleich $250\sqrt{3}$ cm³ ist.



(3p) b) Beweise, dass der Abstand vom Punkt B zu der Ebene (EMC) gleich $2\sqrt{5}$ cm ist.

