

Prezenta lucrare conține \_\_\_\_\_ pagini

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

**Anul școlar 2024 – 2025**

**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)**

<b>5p</b>	1. Das Ergebnis der Rechnung $25 - 2 \cdot 5$ ist: a) 10 b) 15 c) 35 d) 115
<b>5p</b>	2. Die Zahl, die 10% von 50 darstellt, ist: a) 40 b) 10 c) 5 d) 1
<b>5p</b>	3. Eines Tages betrug die Lufttemperatur morgens $-1^{\circ}\text{C}$ und mittags $+2^{\circ}\text{C}$ . An diesem Tag war die mittags gemessene Temperatur höher als die morgens gemessene Temperatur um: a) $-3^{\circ}\text{C}$ b) $-1^{\circ}\text{C}$ c) $1^{\circ}\text{C}$ d) $3^{\circ}\text{C}$
<b>5p</b>	4. Die Lösung der Gleichung $x + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$ ist: a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{3}{4}$

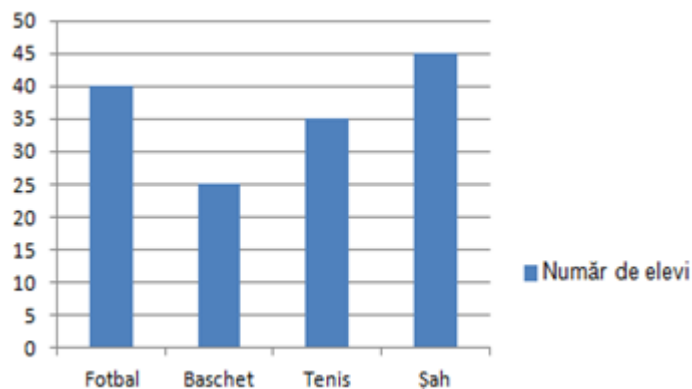
**5p** 5. Vier Schüler Andreea, Iris, Mihai und Radu, berechnen das arithmetische Mittel der Zahlen  $a = 4 - \sqrt{2}$  und  $b = 4 + \sqrt{2}$ . Die Ergebnisse der Berechnungen der vier Schüler sind in der unteren Tabelle dargestellt:

Andreea	Iris	Mihai	Radu
4	$\sqrt{2}$	2	$\sqrt{14}$

Von den vier Schülern, derjenige der das arithmetische Mittel der Zahlen  $a$  und  $b$  richtig berechnet hat, ist:

- a) Andreea
- b) Iris
- c) Mihai
- d) Radu

**5p** 6. Das untere Diagramm zeigt Informationen über die Anzahl der Schüler, die sich für Fußballtraining, Basketballtraining, Tennistraining und Schachtraining in einem Schulsportverein entschieden haben.



Die Aussage „Laut den Informationen des Diagramms ist in diesem Schulsportverein die Anzahl der Schüler, die sich für das Fußballtraining entschieden haben, gleich der Anzahl der Schüler, die sich für das Schachtraining entschieden haben“, ist:

- a) wahr
- b) falsch

## THEMA II

*Kreise den Buchstaben ein, der der richtigen Antwort entspricht.*

**(30 Punkte)**

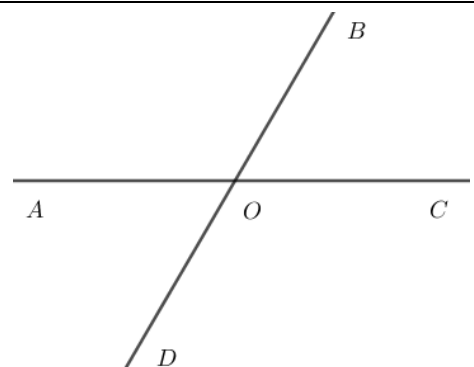
**5p** 1. In der nebenstehenden Abbildung sind die unterschiedlichen und kollinearen Punkte  $A$ ,  $B$ ,  $C$  und  $D$ , in dieser Reihenfolge dargestellt. Die Strecken  $AB$ ,  $BC$  und  $CD$  sind kongruent und die Länge der Strecke  $AD$  beträgt 24 cm. Die Länge der Strecke  $CD$  ist:

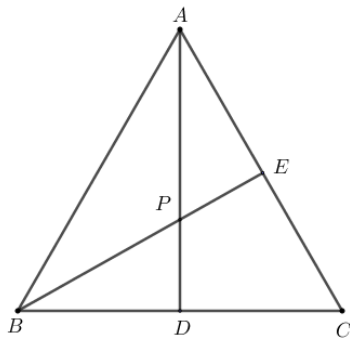
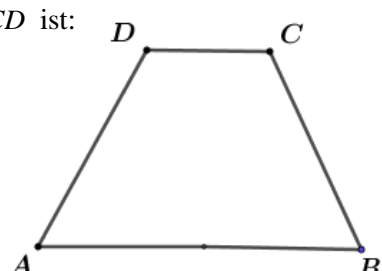
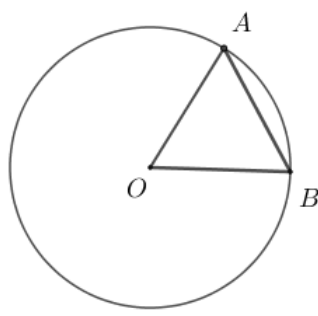
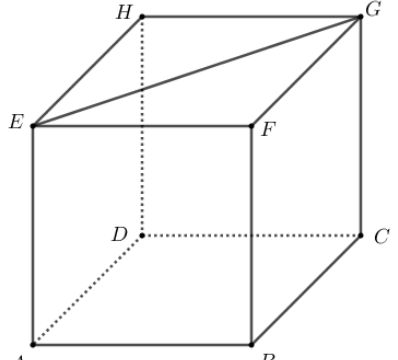
- a) 4 cm
- b) 6 cm
- c) 8 cm
- d) 12 cm



**5p** 2. In der nebenstehenden Abbildung sind die anliegenden supplementären Winkel  $AOB$  und  $BOC$  dargestellt. Wenn bekannt ist, dass  $\sphericalangle BOC = 60^\circ$  und die Halbgerade  $OD$  entgegengesetzt zur Halbgeraden  $OB$  ist, dann ist das Maß des Winkels  $DOC$  gleich mit:

- a)  $160^\circ$
- b)  $120^\circ$
- c)  $60^\circ$
- d)  $30^\circ$



5p	<p>3. In der nebenstehenden Abbildung ist das gleichseitige Dreieck <math>ABC</math> dargestellt. Die Halbgerade <math>BE</math> ist die Winkelhalbierende des Winkels <math>ABC</math> und der Punkt <math>D</math> ist die Mitte der Strecke <math>BC</math>. Die Geraden <math>AD</math> und <math>BE</math> schneiden sich in dem Punkt <math>P</math>. Das Maß des Winkels <math>DPE</math> ist:</p> <p>a) <math>30^\circ</math> b) <math>60^\circ</math> c) <math>120^\circ</math> d) <math>150^\circ</math></p>	
5p	<p>4. In der nebenstehenden Abbildung ist das gleichschenklige Trapez <math>ABCD</math> dargestellt mit <math>AB \parallel CD</math>, <math>CD = 40</math> cm und <math>AB = 100</math> cm. Die Länge der Mittellinie des Trapezes <math>ABCD</math> ist:</p> <p>a) 20 cm b) 50 cm c) 70 cm d) 140 cm</p>	
5p	<p>5. In der nebenstehenden Abbildung ist der Kreis mit dem Mittelpunkt <math>O</math> dargestellt. Die Punkte <math>A</math> und <math>B</math> liegen auf dem Kreis so, dass das Maß des Winkels <math>AOB</math> gleich <math>60^\circ</math> ist und <math>AB = 12</math> cm. Der Flächeninhalt des Diskus mit dem Mittelpunkt <math>O</math> und mit dem Radius <math>OA</math> ist:</p> <p>a) <math>288\pi</math> cm<sup>2</sup> b) <math>144\pi</math> cm<sup>2</sup> c) <math>36\pi</math> cm<sup>2</sup> d) <math>24\pi</math> cm<sup>2</sup></p>	
5p	<p>6. In der nebenstehenden Abbildung ist der Würfel <math>ABCDEFGH</math> dargestellt. Die Länge der Strecke <math>EG</math> beträgt <math>4\sqrt{2}</math> cm. Die Summe der Längen aller Kanten des Würfels ist:</p> <p>a) 96 cm b) 72 cm c) 48 cm d) 16 cm</p>	

### THEMA III

Schreibe die vollständigen Lösungen.

(30 Punkte)

5p	<p>1. Ein Großvater möchte die Summe von 126 Lei unter seinen drei Enkelkindern Ana, Bogdan und Costin verteilen. Ana wird die Hälfte der Summe bekommen, die Bogdan und Costin zusammen bekommen werden. (2p) a) Überprüfe, ob Ana 40 Lei von ihrem Großvater erhalten kann. Begründe die gegebene Antwort.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 150px; margin-top: 10px;"></div>
----	---



--	--

**5p** 3. Gegeben sind die Punkte  $A(2,0)$  und  $B(6,3)$  im orthogonalen Achsensystem  $xOy$ .

**(2p) a)** Zeige, dass  $AB = 5$ .

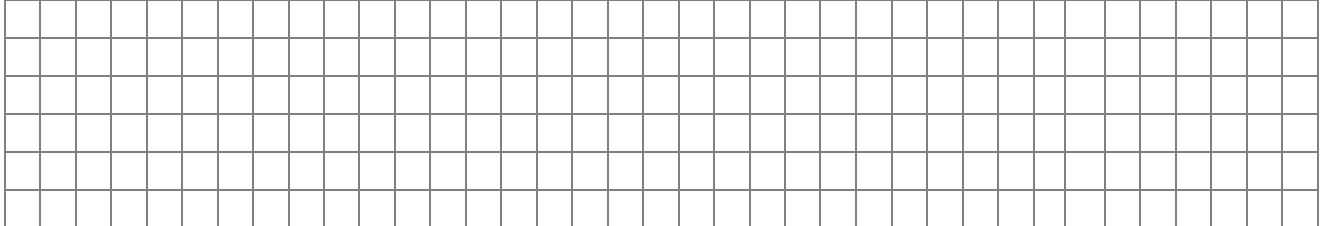
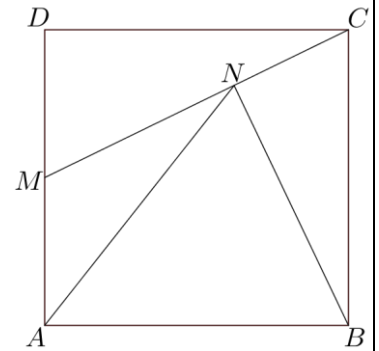
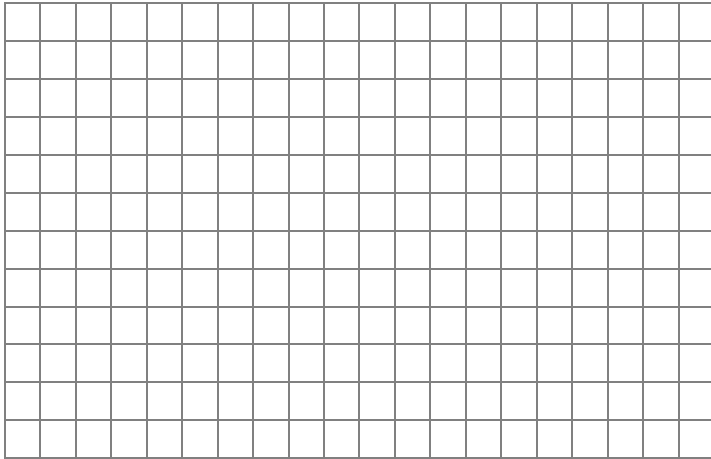
--

**(3p) b)** Berechne die Entfernung vom Punkt  $M(5,0)$  zur Geraden  $AB$ .

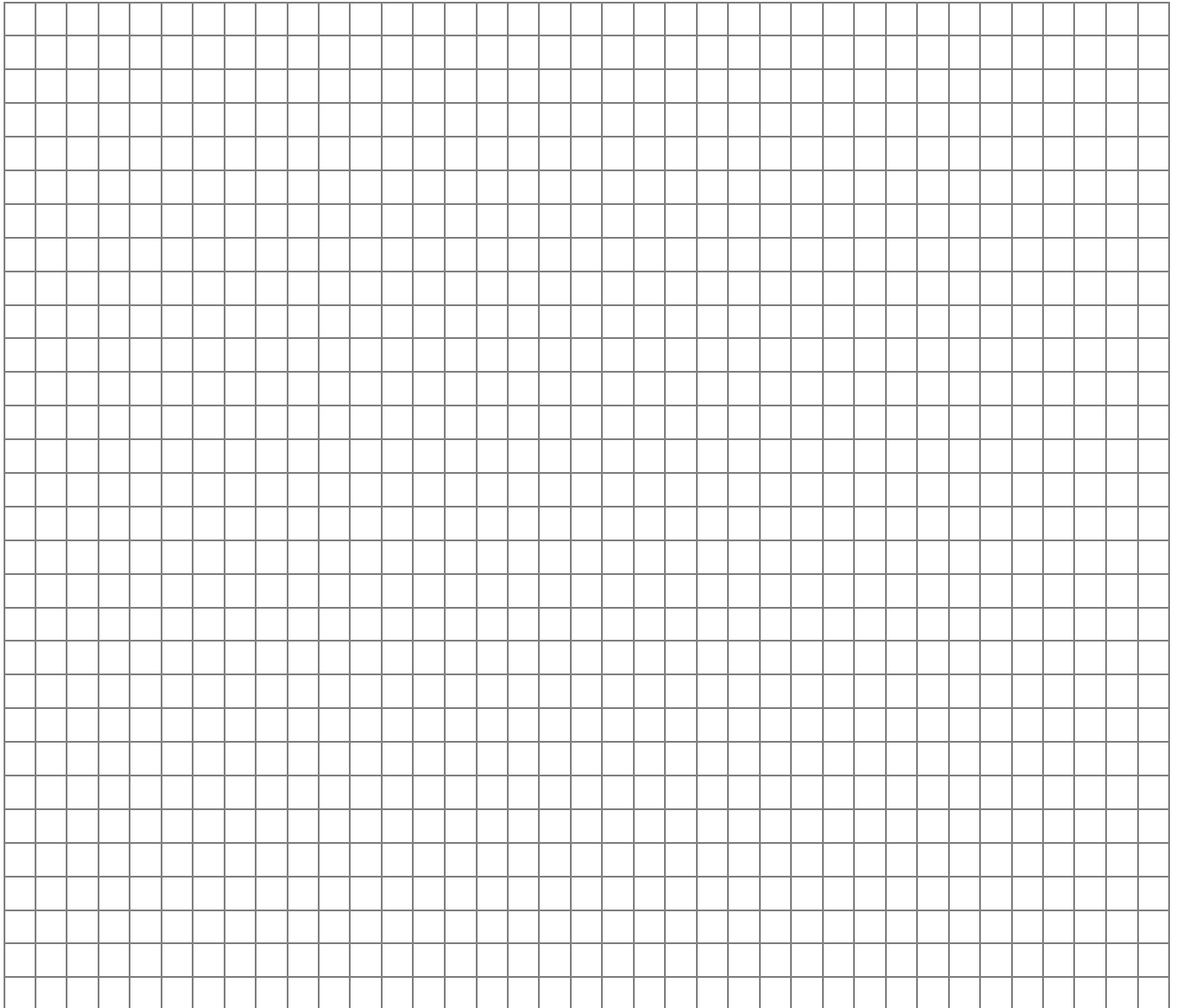
--

**5p** 4. In der nebenstehenden Abbildung ist das Quadrat  $ABCD$  dargestellt mit  $AB = 10$  cm . Der Punkt  $M$  ist die Mitte der Strecke  $AD$  und der Punkt  $N$  ist die Projektion des Punktes  $B$  auf die Gerade  $CM$  .

**(2p) a)** Zeige, dass der Flächeninhalt des Dreiecks  $MBC$  gleich mit  $50$  cm<sup>2</sup> ist.

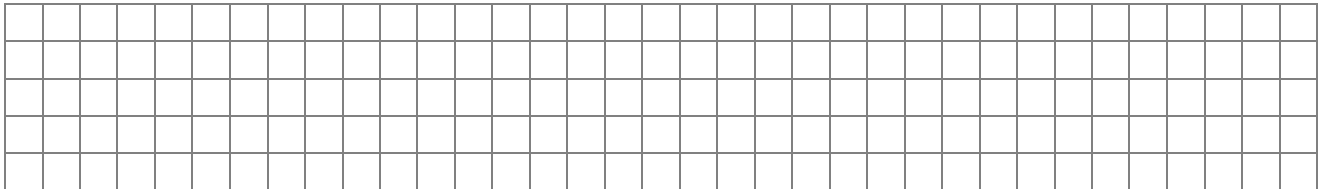
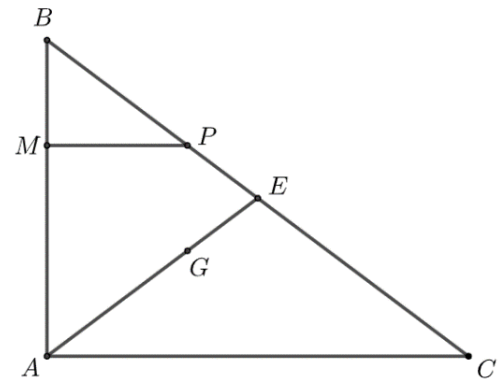
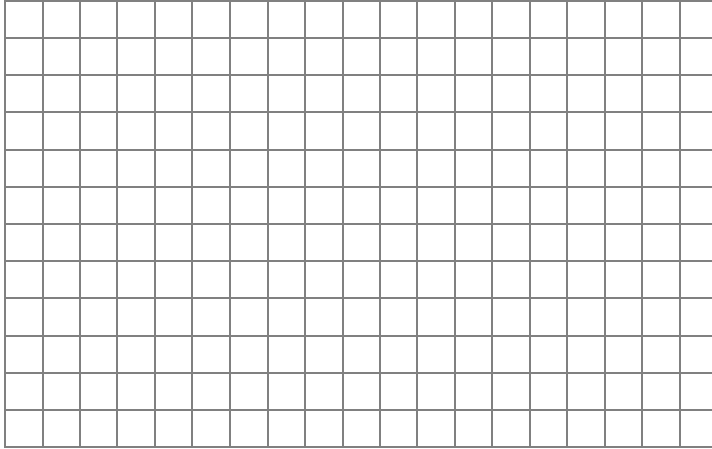


**(3p) b)** Zeige, dass der Umfang des Dreiecks  $MAN$  kleiner als  $22$  cm ist.

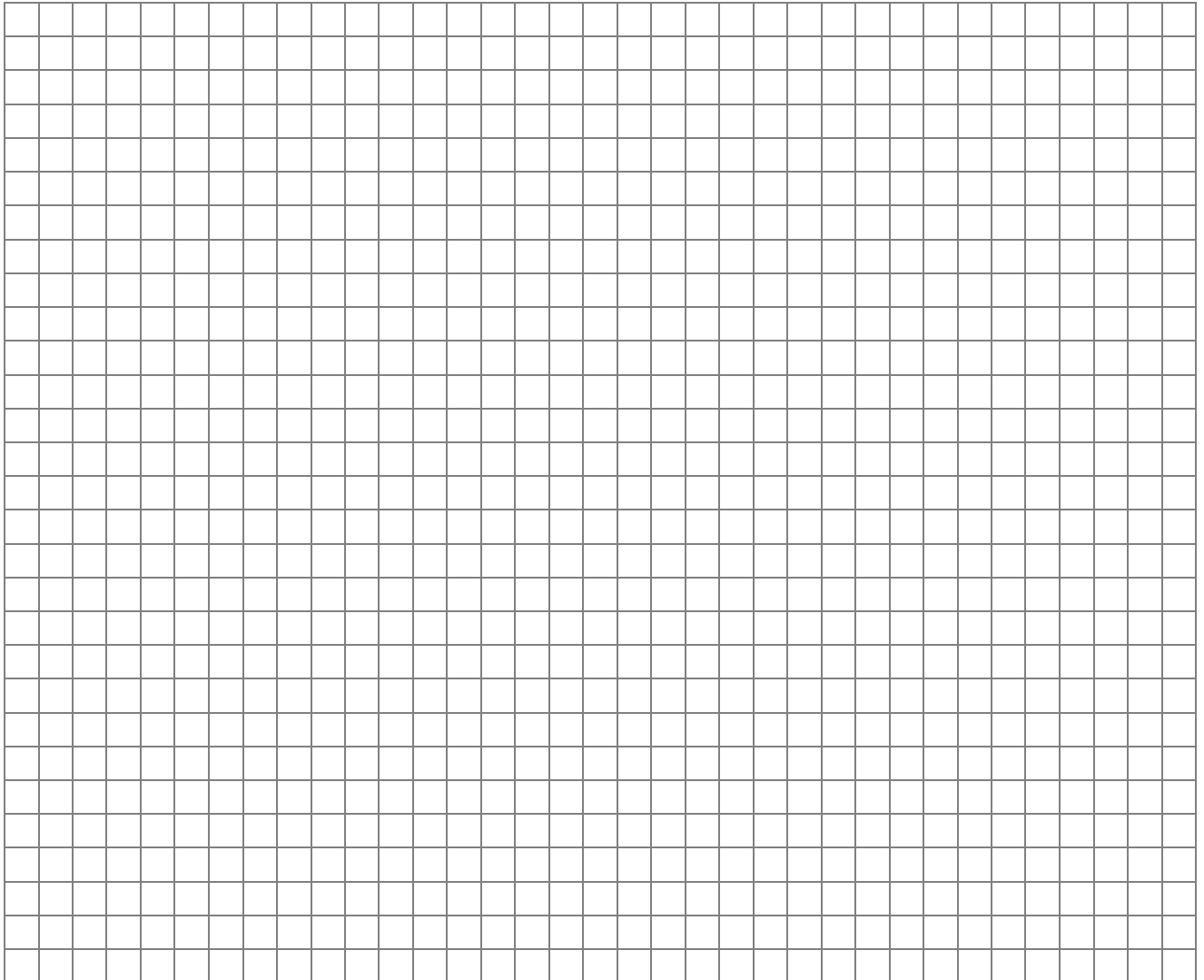


**5p** 5. In der nebenstehenden Abbildung ist das Dreieck  $ABC$  dargestellt, rechtwinklig in  $A$ , mit  $AB = 9$  cm und  $AC = 12$  cm. Der Punkt  $M$  liegt auf der Seite  $AB$ ,  $BM = 3$  cm. Die Parallele durch  $M$  zur Geraden  $AC$  schneidet die Gerade  $BC$  in dem Punkt  $P$ , der Punkt  $G$  ist der Schwerpunkt des Dreiecks  $ABC$  und  $E$  ist der Schnittpunkt der Geraden  $AG$  und  $BC$ .

(2p) a) Zeige, dass die Länge der Strecke  $BC$  gleich mit 15 cm ist.



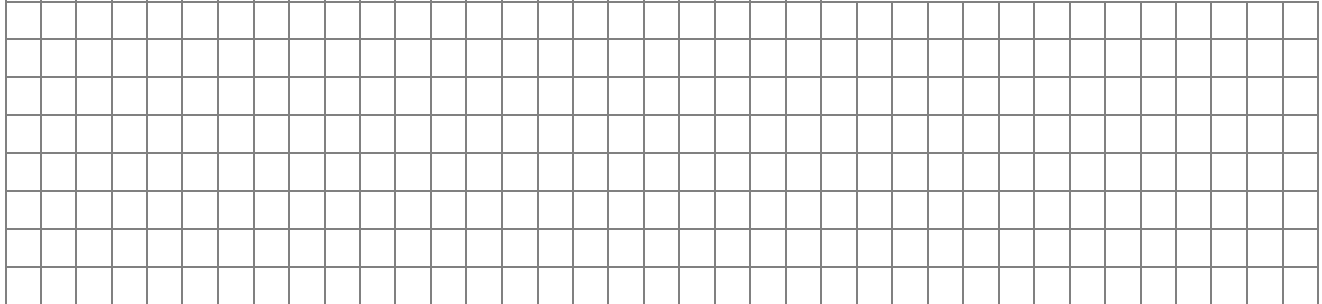
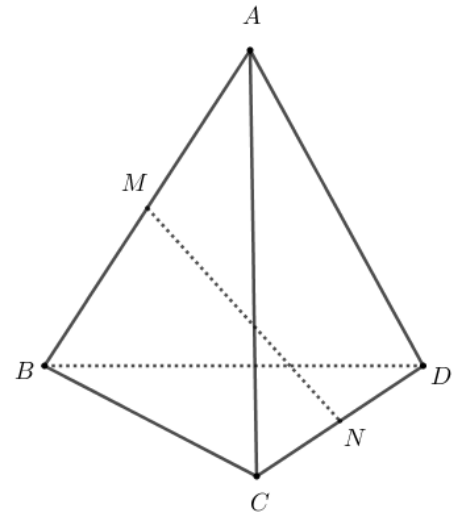
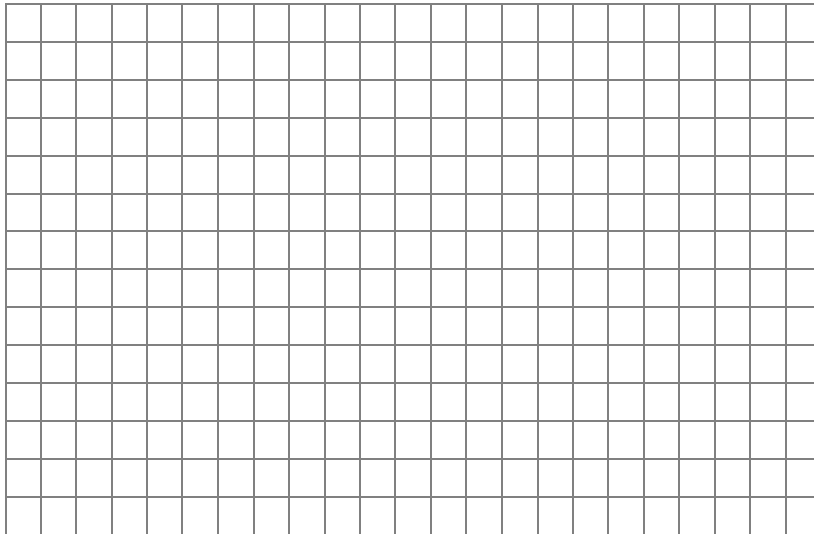
(3p) b) Berechne den Flächeninhalt des Vierecks  $MGE P$ .





**5p** 6. In der nebenstehenden Abbildung ist ein regelmäßiges Tetraeder  $ABCD$  dargestellt mit  $AB = 20$  cm, und die Punkte  $M$  und  $N$  sind die Mitten der Kanten  $AB$ , beziehungsweise  $CD$ .

**(2p) a)** Zeige, dass die Länge der Strecke  $MN$  gleich mit  $10\sqrt{2}$  cm ist.



**(3p) b)** Bestimme das Maß des Winkels zwischen den Geraden  $MN$  und  $BD$ .

