

Prezenta lucrare conține _____ pagini

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

Anul școlar 2024-2025

SIMULARE JUDEȚUL TIMIȘ

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	SEMNAȚURA
EVALUATOR I				
EVALUATOR II				
EVALUATOR III				
EVALUATOR IV				
NOTĂ FINALĂ				

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

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

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

THEMA I

Kreise die richtige Antwort ein.

(30 Punkte)

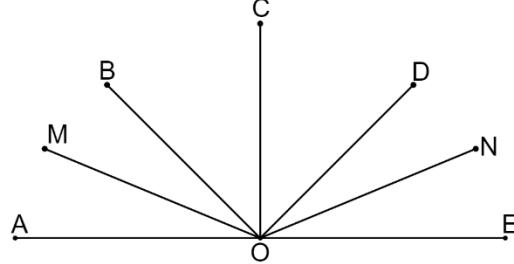
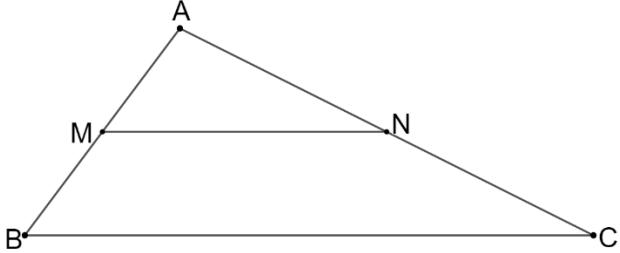
5p	1. Das Ergebnis der Rechnung $20 - 24 : 2$ ist gleich: a) -2 b) 2 c) 8 d) 6
5p	2. Wenn $\frac{x}{5} = \frac{y}{2}$, dann das Ergebnis der Rechnung $2x - 5y + 3$ ist gleich: a) 0 b) 2 c) 3 d) 5
5p	3. Das kleinste gemeinsame Vielfache der natürlichen Zahlen 20 und 24 ist gleich: a) 4 b) 40 c) 480 d) 120
5p	4. Von den Zahlen: 20,24; 20,(24); 20,2(4) und 202,4 die kleinste ist gleich : a) $20,24$ b) $20,(24)$ c) $20,2(4)$ d) $202,4$

5p	<p>5. Vier Schülerinnen, Andra, Ianisa, Teodora und Nadia, haben das Produkt der Zahlen $x = \sqrt{2^2 + 2^2}$ und $y = \sqrt{2^4 + 2^4}$ berechnet. Die Ergebnisse sind in folgender Tabelle eingetragen.</p> <table border="1"> <tr> <td>Andra</td><td>Ianisa</td><td>Teodora</td><td>Nadia</td></tr> <tr> <td>16</td><td>$8\sqrt{2}$</td><td>32</td><td>64</td></tr> </table> <p>Von den vier Schülerinnen, das richtige Ergebnis wurde erhalten von:</p> <p>a) Andra b) Ianisa c) Teodora d) Nadia</p>	Andra	Ianisa	Teodora	Nadia	16	$8\sqrt{2}$	32	64
Andra	Ianisa	Teodora	Nadia						
16	$8\sqrt{2}$	32	64						
5p	<p>6. Die Aussage: „Die Summe der ganzen negativen Zahlen aus dem Intervall $(-6, 4]$ ist -5.“ ist:</p> <p>a) wahr b) falsch</p>								

THEMA II

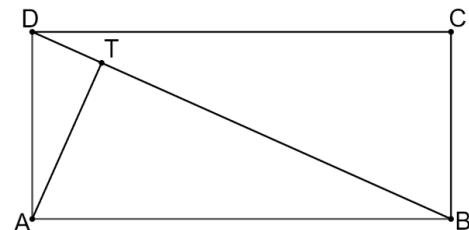
Kreise die richtige Antwort ein.

(30 Punkte)

5p	<p>1. In der nebenstehende Figur, die Punkte A, B, C, D und E sind kolliniar, in diese Reihenfolge, so dass $AB = 2 \text{ cm}, BC = 2AB, CD = 2BC$ und $DE = 3BC$. Die Länge der Strecke CE ist gleich:</p> <p>a) 12 cm b) 16 cm c) 20 cm d) 24 cm</p> 
5p	<p>2. In der nebenstehende Figur, die Punkte A, O und E sind kolliniar, und die Winkel AOB, BOC, COD und DOE sind kongruent. Die Halbgeraden OM und ON sind Winkelhalbierende der Winkel AOB, bzw DOE. Das Maß des Winkels MON ist gleich:</p> <p>a) 90° b) 120° c) 135° d) 150°</p> 
5p	<p>3. In der nebenstehende Figur, MN ist Mittellinie des Dreiecks ABC. Der Wert des Verhältnisses zwischen den Flächeninhalt von Dreieck AMN und Flächeninhalt von Dreieck ABC ist gleich:</p> <p>a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{1}{4}$ d) $\frac{2}{3}$</p> 

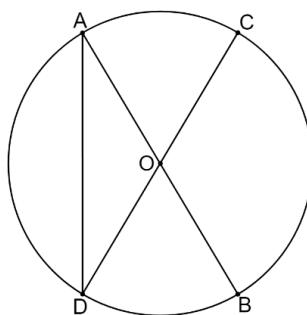
- 5p** 4. In der nebenstehende Figur ist ein Straßennetz, das fünf touristische Sehenswürdigkeiten A , B , C , D und T miteinander verbindet angezeigt. Die Punkte A , B , C , D sind die Ecken eines Rechtecks. Die Straße AT steht senkrecht zur Straße BD . Wenn die Entfernung zwischen D und T 4 km beträgt und die Entfernung zwischen T und B 9 km beträgt, wie weit muss ein Tourist reisen, um die Sehenswürdigkeit T zu besuchen, wenn er von A aus startet? D C

- a) 5 km
 - b) 6 km
 - c) 7 km
 - d) 8 km



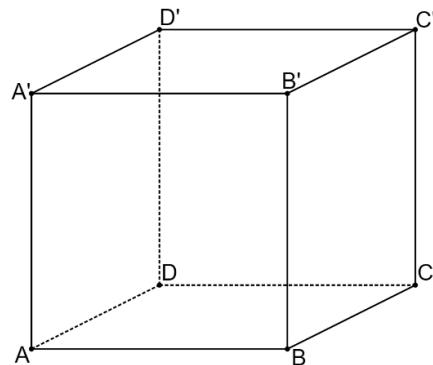
- 5p** 5. In der nebenstehende Figur sind AB und CD Durchmesser im Kreis mit Zentrum O , und das Maß des kleinen Bogens BD beträgt 60° . Das Maß des Winkels CDA ist gleich:

- a) 30°
 - b) 45°
 - c) 60°
 - d) 90°



- 5p** 6. Die Summe aller Kantenlänge eines Würfels beträgt 120 cm. Die Fläche einer Seitenfläche des Würfels beträgt:

- a) 100 cm^2
 - b) 144 cm^2
 - c) 225 cm^2
 - d) 400 cm^2



THEMA III

Scheibt die vollständige Lösungen.

(30 Punkte)

- 5p** 1. Die Schüler einer Klasse wollen einen Geldbetrag sammeln (wobei jeder gleich viel spendet), um einer bedürftigen Familie zu Weihnachten einen Laptop zu kaufen. Wenn jeder Schüler 100 Lei spendet, übersteigt der gesammelte Betrag den Preis des Laptops um 250 Lei. Wenn jeder Schüler 80 Lei spendet, fehlen noch 250 Lei, um den Laptop zu kaufen.

(2p) a) Kann die Anzahl der Schüler in der Klasse 20 sein? Begründe deine Antwort.

(3p) b) Welchen Betrag muss jeder Schüler aus der Klasse spenden, um genau den benötigten Betrag für den Kauf des Laptops zu sammeln?

- 5p** 2. Es sind die reellen Zahlen $a = \sqrt{3} (4\sqrt{2} + 3\sqrt{3}) - 2(\sqrt{24} + 3)$ und $b = |5 - 3\sqrt{3}| + 2\left(\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}}$ gegeben.

(2p) a) Zeigt, dass $a = 3$.

5p

(3p) b) Zeigt, dass das arithmetische Mittel der Zahlen a und b den Intervall $(3; 2\sqrt{3})$ angehört.

3. Es sei der Ausdruck $E(x) = (2x + 3)^2 - (2x - 3)(x + 2) - 2(x - 2)^2$, wo x eine reelle Zahl ist, gegeben.

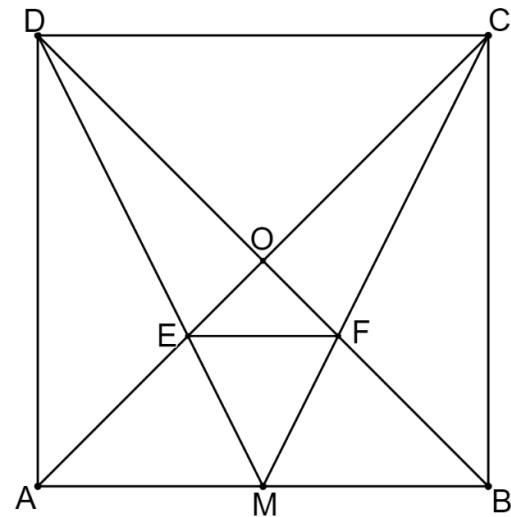
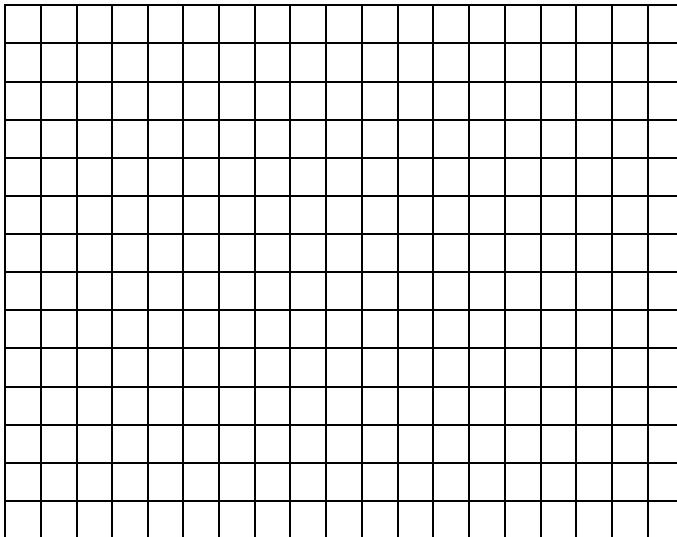
(2p) a) Zeigt, dass $E(x) = 19x + 7$, für jedwelche reelle Zahl x .

(3p) b) Es sei die Menge $A = \{n \in N \mid E(n) = E(-n)\}$ gegeben. Bestimmt die Kardinalzahl der Menge A .

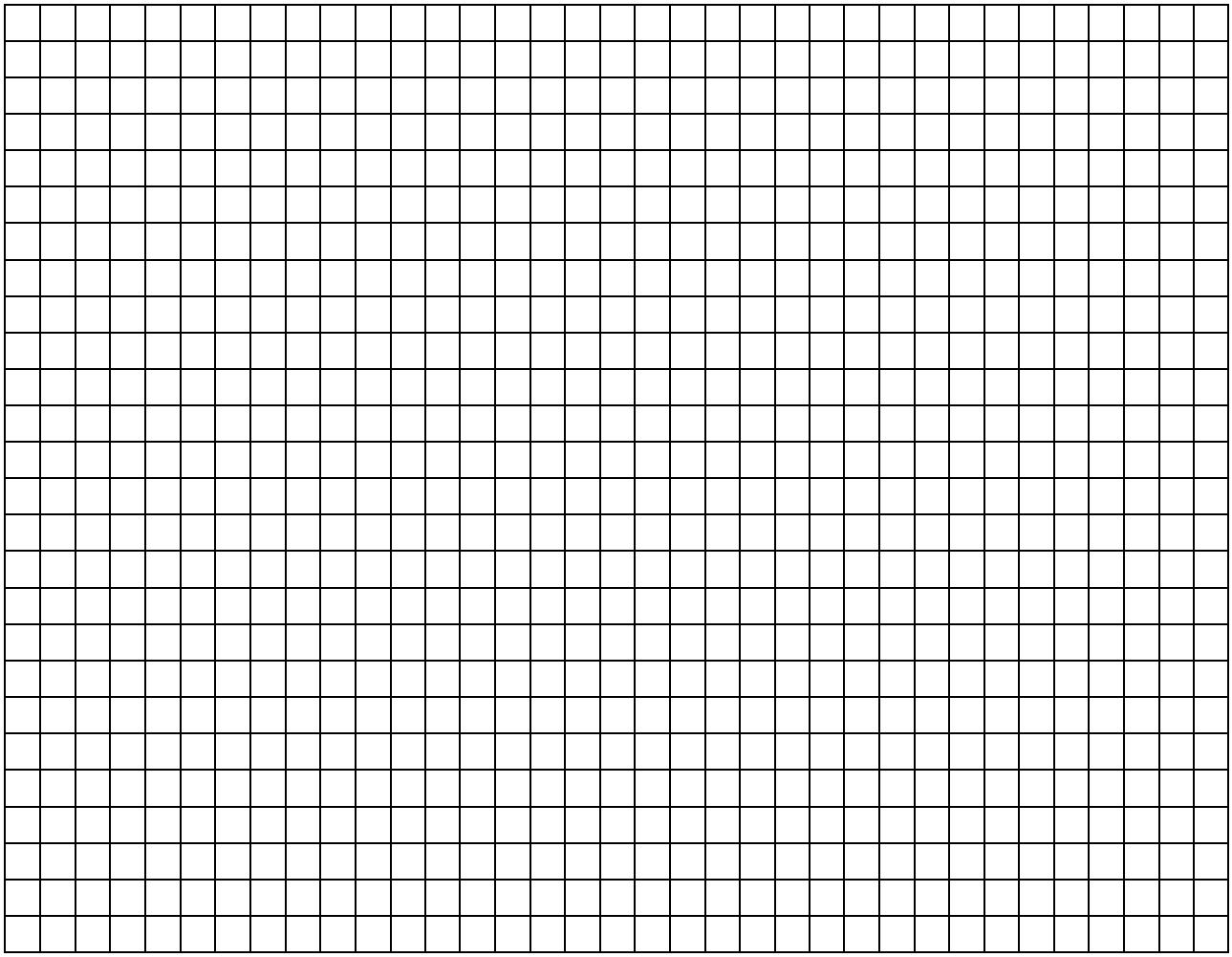
5p

4. In der nebenstehende Figur ist ein Quadrat $ABCD$ dargestellt, wobei $AB = 15 \text{ cm}$ ist. Punkt M ist der Mittelpunkt der Seite AB und Punkt O ist der Schnittpunkt der Diagonalen des Quadrats. E und F sind die Schnittpunkte der Geraden AC und DM , bzw. BD und CM .

(2p) a) Beweist, dass die Dreiecke ADE und BCF kongruent sind.



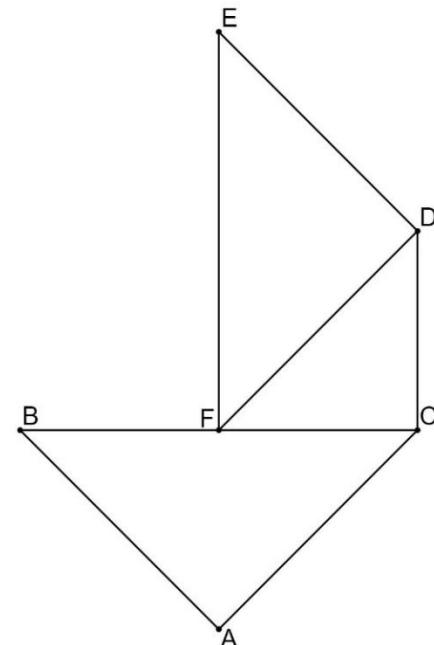
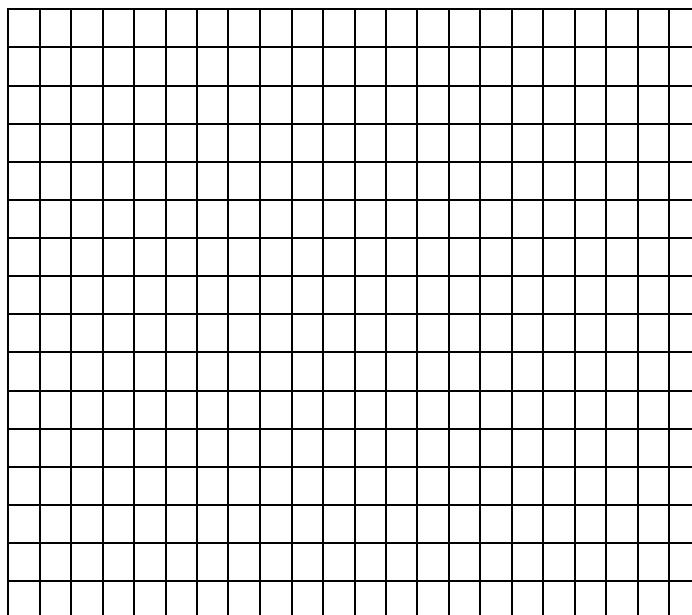
(3p) b) Berechnet die Länge der Strecke EF .



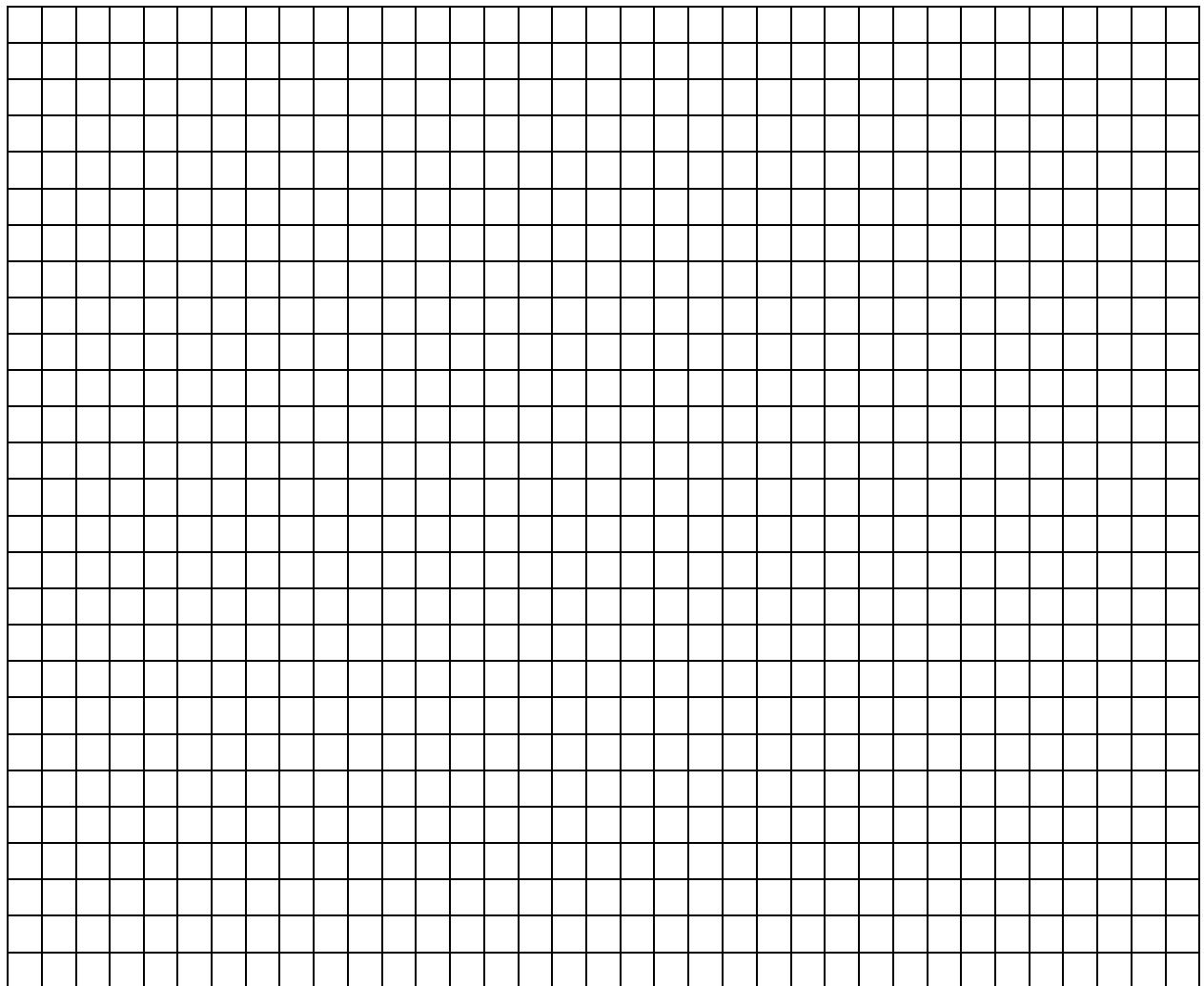
5p

5. In der nebenstehende Figur sind die rechtwinkligen gleichschenkligen Dreiecke ABC , CDF und DEF dargestellt, mit den Hypotenosen BC , DF bzw. EF . Punkt F ist der Mittelpunkt der Strecke BC und $AB = 24 \text{ cm}$.

(2p) a) Berechnet die Länge der Strecke BE .

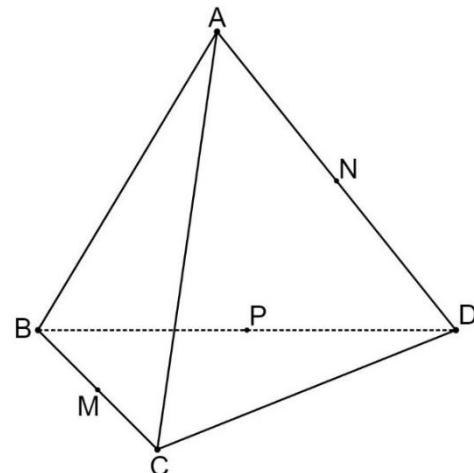


(3p) b) Beweist, dass Viereck $ACDE$ ein gleichschenkliges Trapez ist.



5p

6. In der nebenstehende Figur ist ein regelmäßiges Tetraeder $ABCD$ mit $AB=10 \text{ cm}$ dargestellt, und die Punkte M , N und P sind die Mittelpunkte der Strecken BC , AD bzw. BD



(2p) a) Zeigt, dass die Gerade MP parallel zur Ebene (ACD) steht

(3p) b) Beweist, dass die Maßzahl des Winkels der Geraden AB und MN 45° ist.

