

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

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU  
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a****Anul școlar 2022-2023****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.

### AUFGABE I

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

**(30 Punkte)**

<b>5p</b>	<p>1. Das Ergebniss der Berechnung <math>\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}</math> ist:</p> <p>a) <math>\frac{3}{11}</math> ;</p> <p>b) 1;</p> <p>c) <math>\frac{5}{6}</math> ;</p> <p>d) <math>\frac{7}{6}</math> .</p>
<b>5p</b>	<p>2. Der größte ganze Zahl aus dem Intervall <math>[-3, 4)</math> ist:</p> <p>a) 4 ;</p> <p>b) -3;</p> <p>c) 5 ;</p> <p>d) 3 .</p>
<b>5p</b>	<p>3. Anzahl der durch 3 teilbaren Zahlen in der Menge <math>A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}</math> ist:</p> <p>a) 1;</p> <p>b) 3;</p> <p>c) 5;</p> <p>d) 4.</p>
<b>5p</b>	<p>4. Das arithmetische Mittel der Zahlen <math>4 + 2\sqrt{2}</math> und <math>2(1 - \sqrt{2})</math> ist:</p> <p>a) 2 ;</p> <p>b) <math>3 + 2\sqrt{2}</math> ;</p> <p>c) <math>2 - \sqrt{2}</math> ;</p> <p>d) 3.</p>

5p	5. Die maximal gemessene Temperatur ist in der folgenden Tabelle angegeben:					
	Tag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
	Temperatur	5°	-2°	4°	-3°	2°

Der größte Temperaturunterschied besteht zwischen den Tagen:

- Montag und Dienstag;
- Mittwoch und Donnerstag;
- Montag und Donnerstag;
- Dienstag und Donnerstag.

5p	6. Wenn die reelle Zahlen $a$ și $b$ direkt proportional zu den Zahlen 2 și 3 sind, und $a + b = 20$ dann $a + 2b = 30$ ist:
----	--

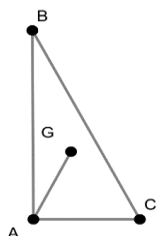
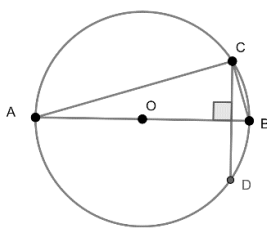
- Richtig;
- Falsch.

## AUFGABE II

Kreise den Buchstaben ein, der der richtigen Antwort entspricht.

(30 Punkte)

5p	1. In der nebenstehenden Abbildung sind die Punkte $A, B$ und $C$ kollinear, $M$ und $N$ die Mittelwerte der Segmente $AB$ bzw. $AC$ . Wenn die Länge der $AB = 4cm$ und $BC = 2cm$ , dann die Länge der $MN$ ist:	
5p	2. Die Winkeln $AOB$ și $COD$ in der nebenstehenden Abbildung sind Scheitel Winkeln. Der Strahl $OE$ ist Winkelhalbierende des Winkels $AOC$ und der Strahl $OF$ ist die entgegengesetzte Strahl der $OE$ . Wenn $\angle COD = 40^\circ$ , dann die ist das Winkelmaß $AOF$ gleich mit:	
5p	3. Im Dreieck $\triangle ABC$ , Winkelmaß der Winkel $\angle A = 60^\circ$ und $\angle B = \frac{\angle B + \angle C}{2}$ . Wenn $BC = 2cm$ dann der Umfang der Dreieck $\triangle ABC$ ist:	

<p><b>5p</b></p>	<p><b>4.</b> In einem rechtwinkligen Dreieck <math>\triangle ABC</math> (<math>\sphericalangle A = 90^\circ</math>) und <math>BC = 6\text{ cm}</math>. <math>G</math> ist der Schwerpunkt des Dreiecks <math>\triangle ABC</math>. Die Länge der Strecke <math>AG</math> ist:</p> <p>a) 2 cm;  b) 4 cm;  c) 3 cm;  d) 6 cm.</p>	
<p><b>5p</b></p>	<p><b>5.</b> <math>AB</math> ist der Durchmesser eines Kreises von Mittelpunkt <math>O</math> und Radius 10 cm. Wir wissen dass: <math>CD \perp AB</math> und <math>AC = 10\sqrt{3}\text{ cm}</math>. Der Flächeninhalt der Dreieck <math>ADC</math> ist:</p> <p>a) <math>24\text{ cm}^2</math>;  b) <math>75\text{ cm}^2</math>;  c) <math>75\sqrt{3}\text{ cm}^2</math>;  d) <math>50\sqrt{3}\text{ cm}^2</math>.</p>	
<p><b>5p</b></p>	<p><b>6.</b> Die Summe der Kanten eines regelmäßigen Tetraeders beträgt 36 cm. Die Summe der Flächen aller Seitenflächen des Tetraeders ist:</p> <p>a) <math>36\sqrt{3}\text{ cm}^2</math>;  b) <math>30\text{ cm}^2</math>;  c) <math>12\sqrt{2}\text{ cm}^2</math>;  d) <math>18\text{ cm}^2</math></p>	

### AUFGABE III

**Schreiben Sie die vollständigen Lösungen auf.**

**(30 Punkte)**

1. Ein Wanderer legt einen Weg in drei Tagen zurück . Am ersten Tag legt er  $\frac{1}{4}$  die gesamte Strecke zurück, am zweiten Tag  $\frac{2}{3}$  des restlichen Weges und am dritten Tag die letzten 24 km.

**(2p) a)** Ist es möglich, dass die Strecke 100 km lang ist? Begründen Sie Ihre Antwort.

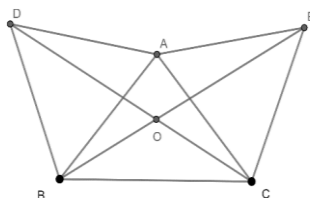
[illegible]

**(3p) b)** Wie viele Kilometer hat der Wanderer am zweiten Tag zurückgelegt?

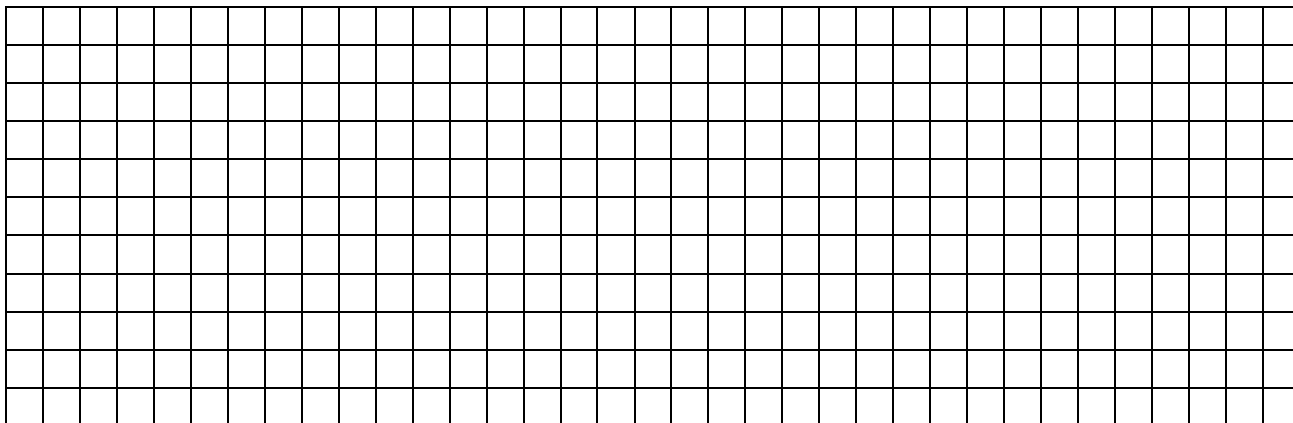
[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible]

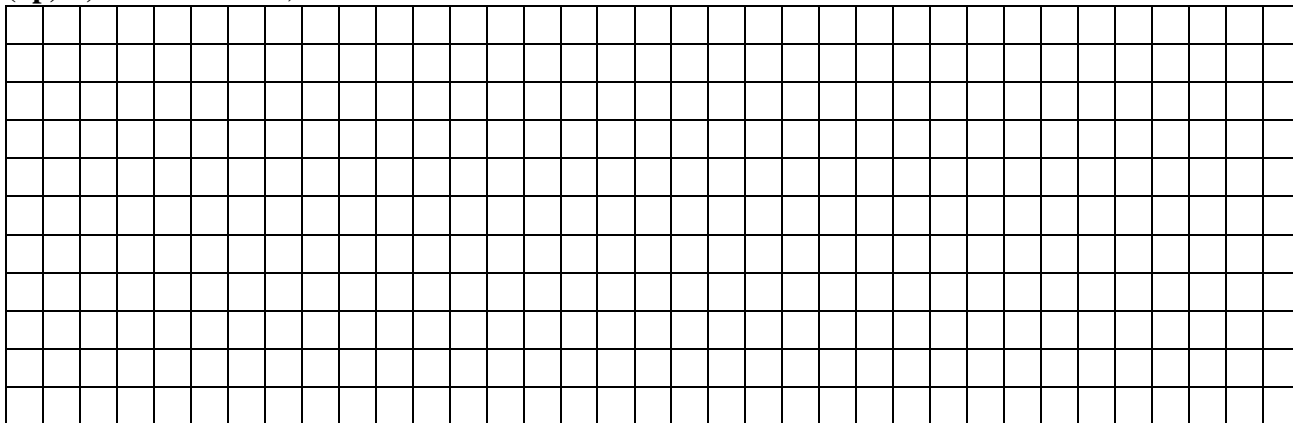
4. Auf der Außenseite des gleichschenkligen Dreiecks  $ABC$  ( $AB = AC$ ) werden die gleichseitige Dreiecke  $ABD$  și  $ACE$  konstruiert. Wir stellen fest  $BE \cap CD = \{O\}$ .



(2p) a) Zeigen Sie, dass  $BE \equiv CD$ ;



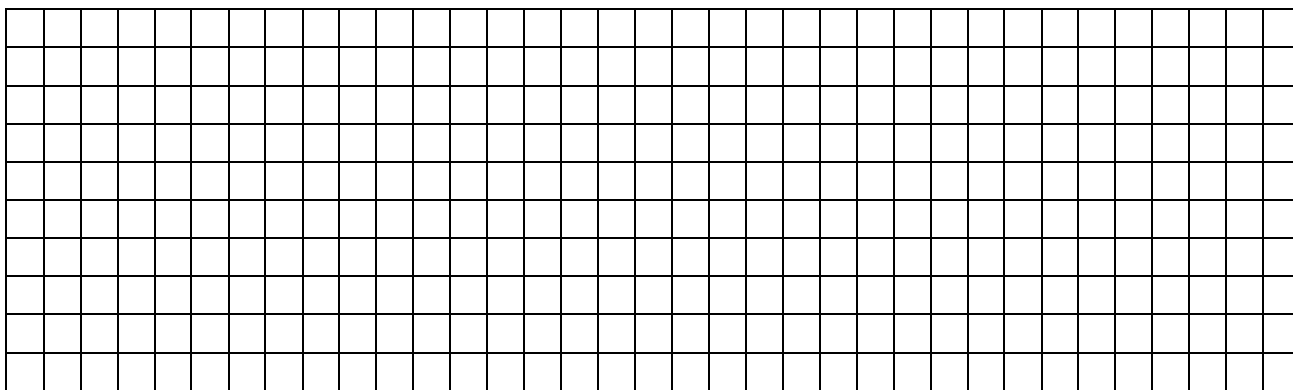
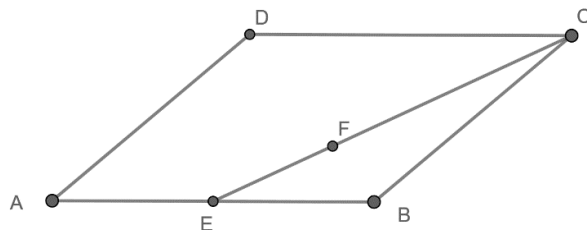
(3p) b) Beweisen Sie, dass  $OA \perp DE$ .



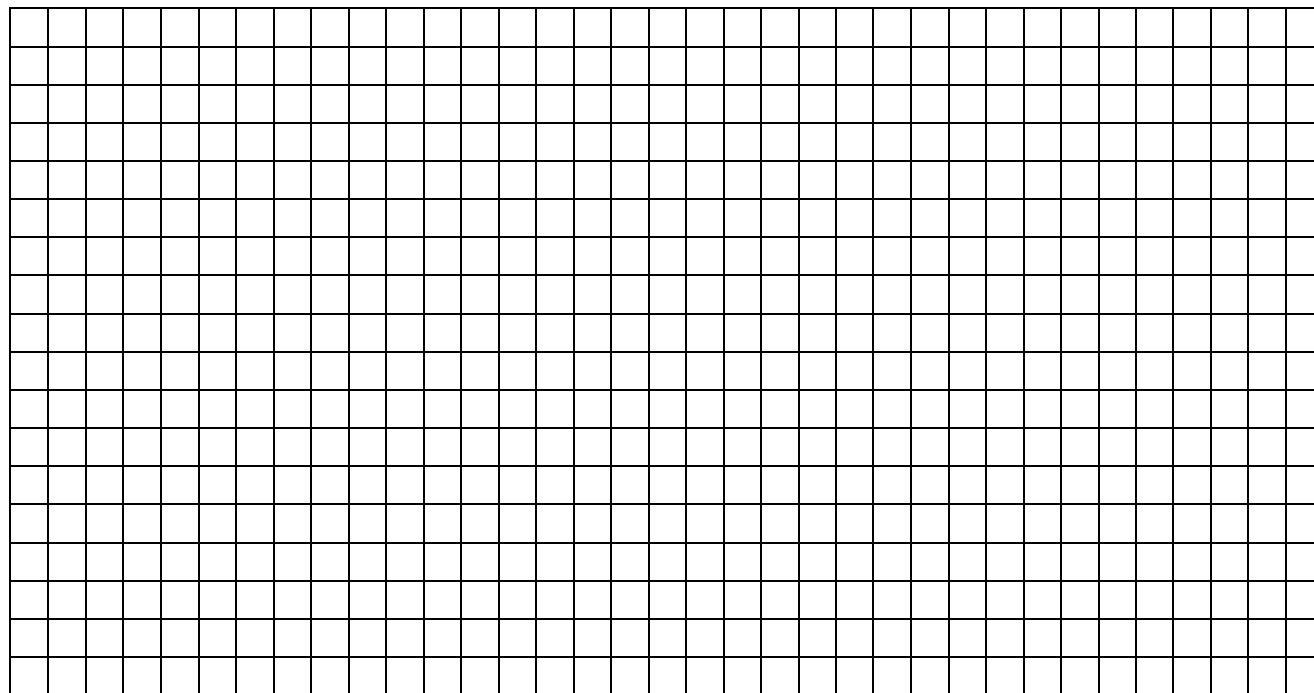
5. Der Flächeninhalt eines Parallelogramms

$ABCD$  ist  $32\text{cm}^2$ . Es sei  $E$  der Mitte der Strecke  $AB$  und  $F \in CE$  so, dass  $CF = 2FE$ .

(2p) a) Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks  $CEB$ ;



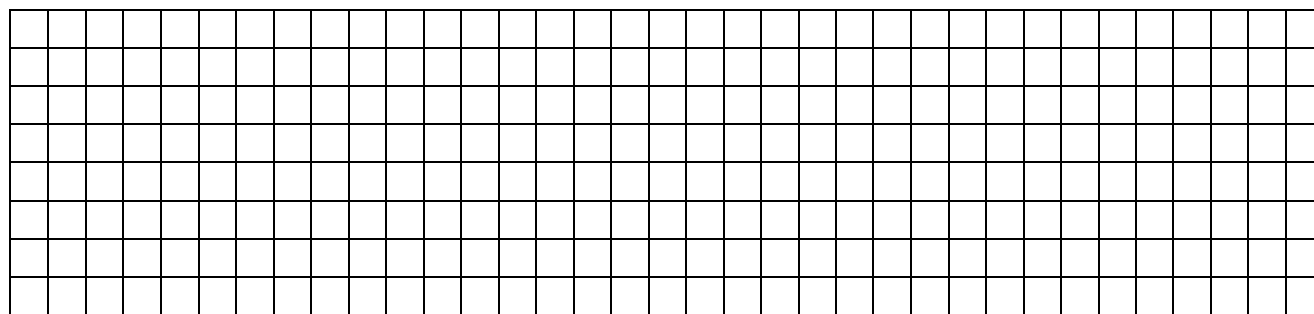
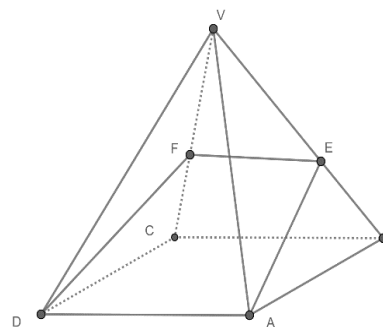
(3p) b) Zeigen Sie, dass die Punkte B, F und D kollinear sind.



6. In der regelmäßigen vierseitige Pyramide  $VABCD$ :

$VA = 12\text{cm}$  und der Winkelmaß der Winkel  $\sphericalangle VAB = 70^\circ$ . Auf die Kante  $VB$  findet sich der Punkt  $E$  und auf die Kante  $VC$  befindet sich der Punkt  $F$ .

(2p) a) Berechnen Sie das Winkelmaß der Winkel  $AVB$ ;



(3p) b) Bestimmen Sie den kleinsten Wert der Summe:  $AE + EF + FD$ .

