

Prezenta lucrare conține _____ pagini

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

Anul școlar 2020 – 2021

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.

I.THEMA

Kreise den Buchstaben entsprechend der richtigen Antwort ein.

(30 Puncte)

5p	1. Das Ergebnis der Rechnung $45 : 5 + 4$ ist: a) 4 b) 5 c) 9 d) 13
5p	2. Die Zahl welche 40% von 50 darstellt, ist: a) 20 b) 25 c) 40 d) 50
5p	3. Die Summe der Zahlen $-2, -1, 0, 1, 2$ und 3 ist gleich mit: a) -9 b) -3 c) 3 d) 9
5p	4. Der Bruch $\frac{14}{21}$ ist äquivalent mit: a) $\frac{3}{7}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{21}{14}$ d) $\frac{7}{3}$
5p	5. Gegeben ist die Menge $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 \leq x < 2\}$. Aus folgenden Mengen, ist diejenige Menge welche die Menge A durch Aufzählen ihrer Elemente darstellt: a) $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$ b) $\{-2, -1, 0, 1\}$ c) $\{0, 1, 2\}$ d) $\{-1, 0, 1, 2\}$

5p 6. Bei den Wahlen für den Klassenvertreter, waren folgende Schüler Kandidaten: Andrei, Vali, Sanda und Dana. Nachdem die Schüler abgestimmt haben, haben die Kandidaten folgende Prozentanteile erhalten:

Andrei	Vali	Sanda	Dana
15%	25%	35%	$x\%$

Für Dana haben :

- a) 45% der Schüler abgestimmt
- b) 35% der Schüler abgestimmt
- c) 25% der Schüler abgestimmt
- d) 15% der Schüler abgestimmt.

II.THEMA

Kreise den Buchstaben entsprechend der richtigen Antwort ein .

(30 Punkte)

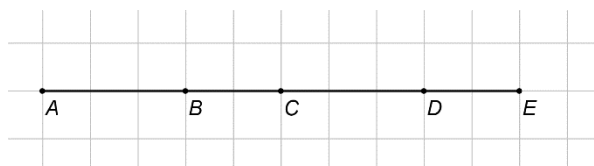
5p 1. In nebenstehender Figur sind die Punkte A, B, C, D und E , in dieser Reihenfolge, kollinear, so dass $AB \neq BC$. Falls die Strecke AB kongruent ist mit der Strecke CD und die Strecke BC kongruent ist mit der

Strecke DE ,

dann

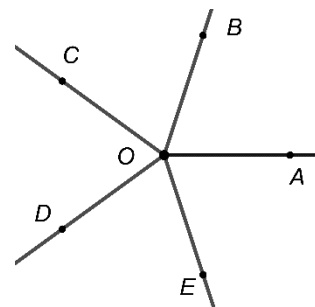
ist:

- a) der Punkt B der Mittelpunkt der Strecke AC
- b) der Punkt C der Mittelpunkt der Strecke CD
- c) der Punkt D der Mittelpunkt der Strecke CE
- d) der Punkt C der Mittelpunkt der Strecke AE



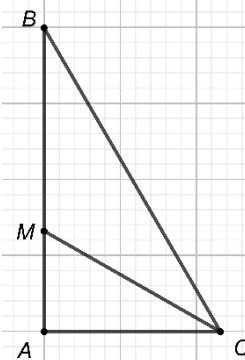
5p 2. Die kongruenten Winkel AOB, BOC, COD, DOE und EOA sind Winkel gebildet um den Punkt O . Das Maß des Winkels AOC ist gleich :

- a) 144°
- b) 120°
- c) 72°
- d) 36°



5p 3. Die nebenstehende Figur stellt das Dreieck ABC , rechtwinklig in A , dar, mit dem Maß des Winkels ABC von 30° . Die Winkelhalbierende des Winkels ACB schneidet die Gerade AB in dem Punkt M und $AM = 3\text{cm}$. Die Länge der Kathete AB ist gleich:

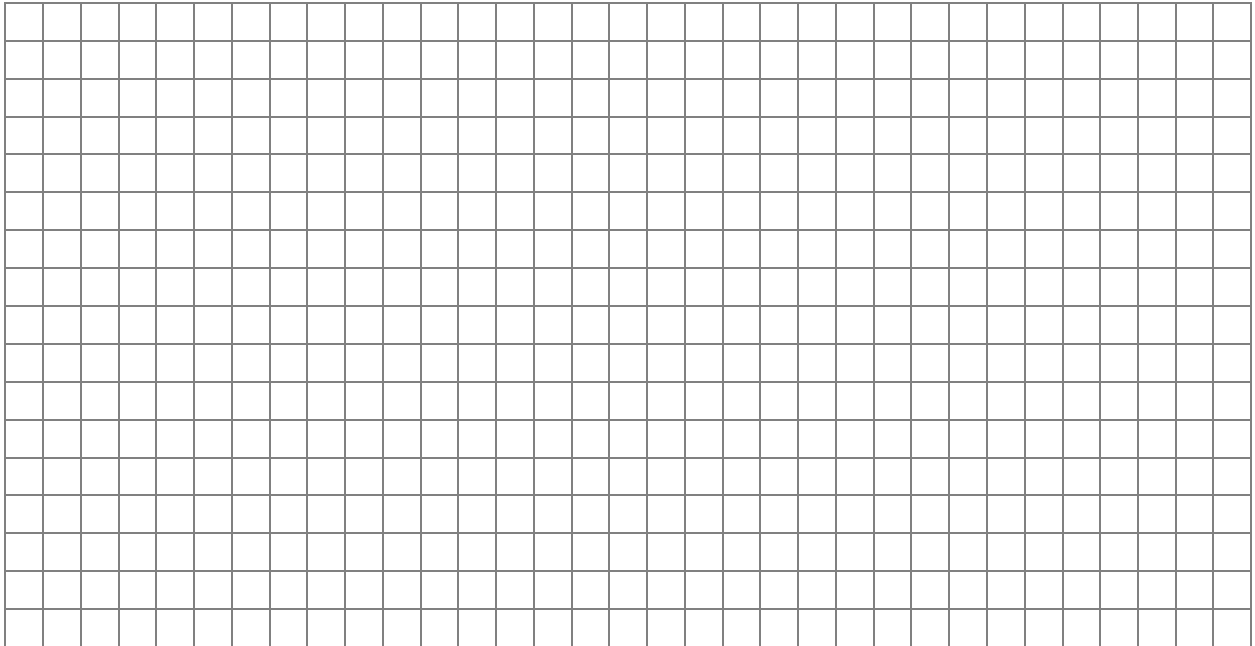
- a) 3cm
- b) 6cm
- c) 9cm
- d) 12cm



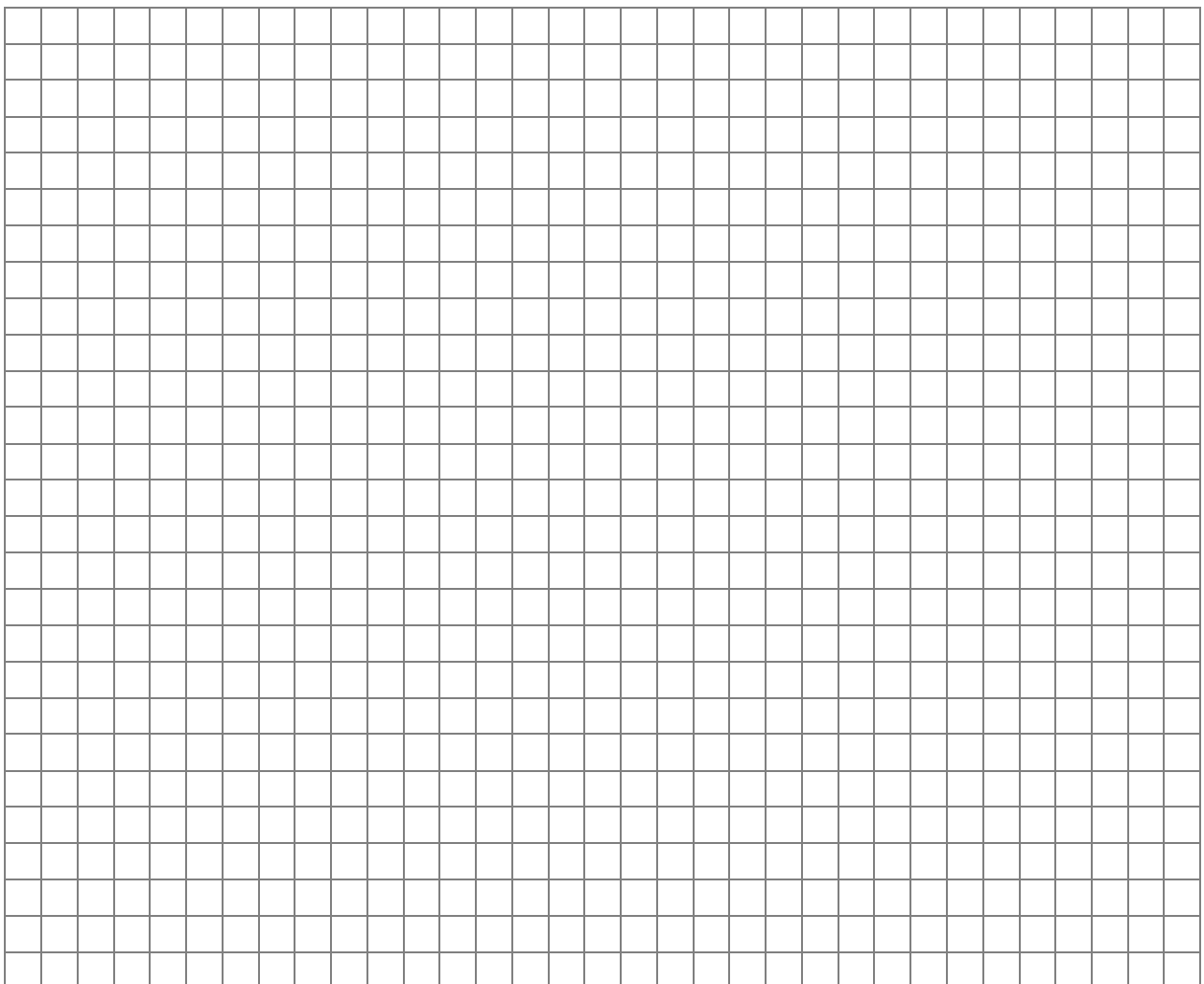
5p

3. Gegeben sind die reellen Zahlen $a = \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6}\right) : \frac{31}{12}$ und $b = \frac{3}{\sqrt{2}} : (5\sqrt{2} - 3a\sqrt{8})$.

(2p) a) Zeige, dass $a = \frac{1}{2}$.



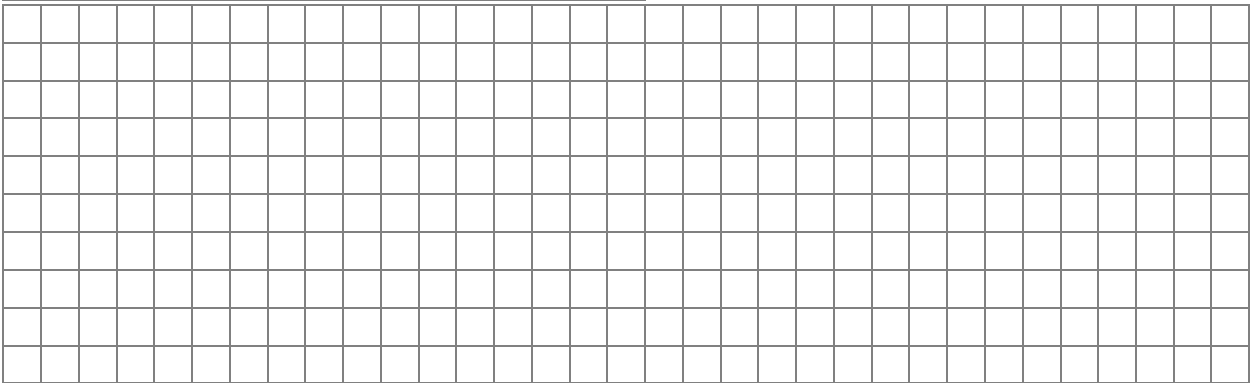
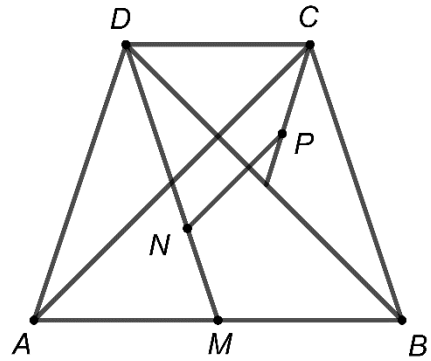
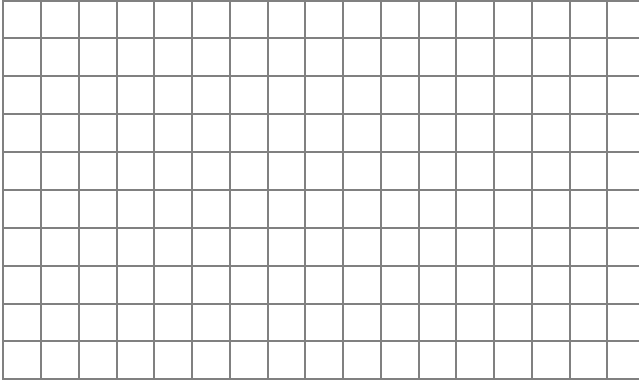
(3p) b) Zeige, dass die Zahl $N = \frac{\sqrt{2a+4b}}{2}$ natürlich ist.



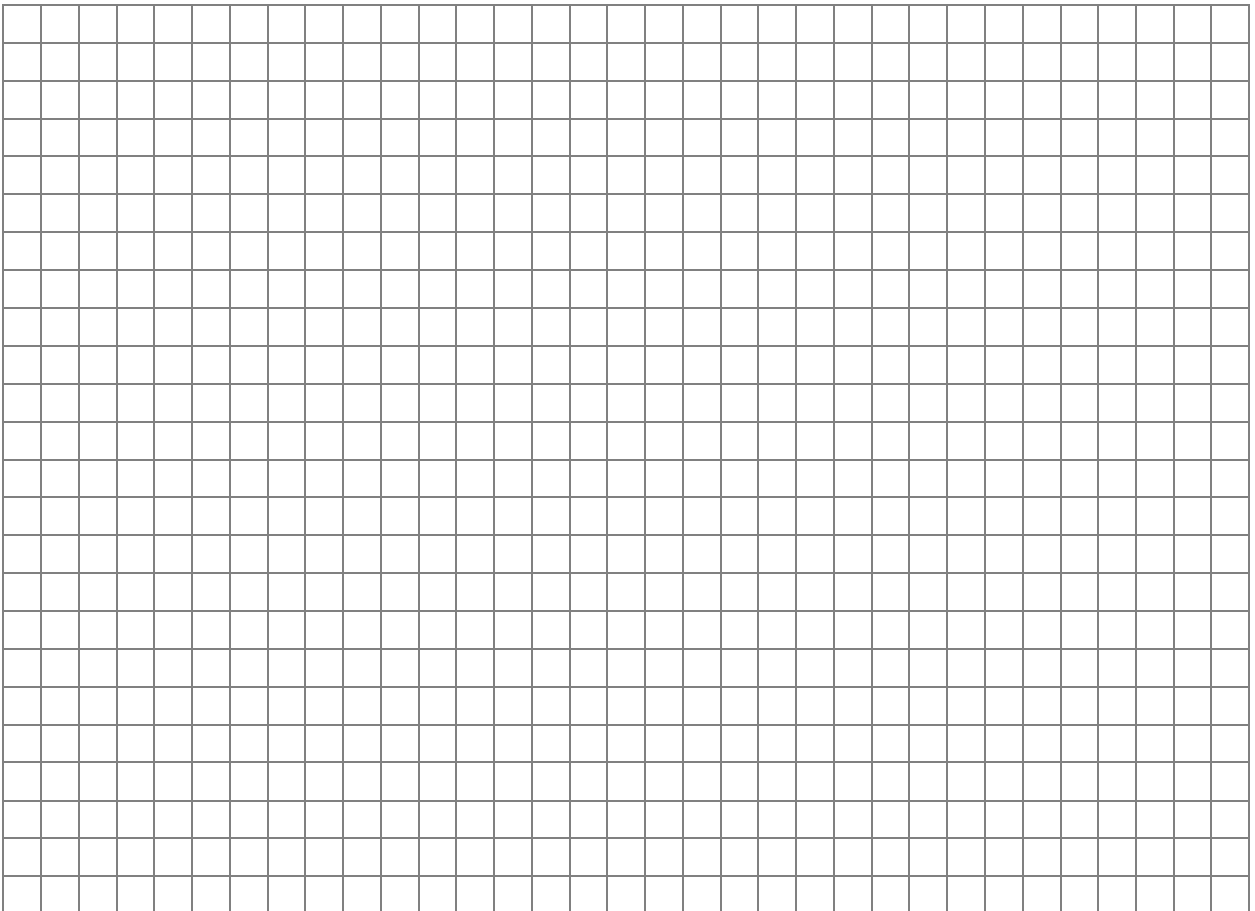
5p

4. In nebenstehender Figur ist das gleichschenklige Trapez $ABCD$ mit $AB \parallel CD$, $AD = BC = 6\text{cm}$ und $AB = 2CD = 8\text{cm}$. Der Punkt M ist der Mittelpunkt der Strecke AB .

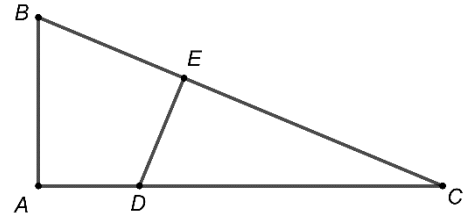
(2p) a) Zeige, dass der Umfang des Dreiecks ADM gleich 16cm ist.



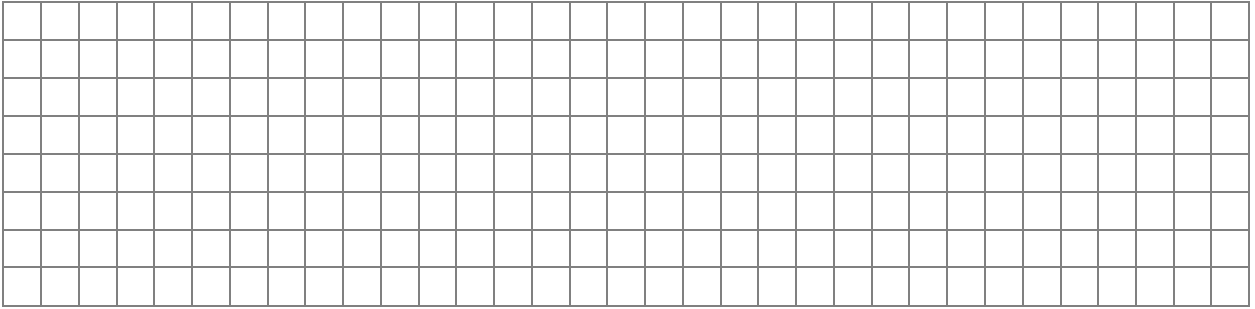
(3p) b) Wenn bekannt ist, dass der Punkt N der Strecke DM gehört, so dass $DN = 4\text{cm}$ und dass der Punkt P der Schwerpunkt des Dreiecks BCD ist, so beweise, dass die Geraden NP und AC parallel sind.



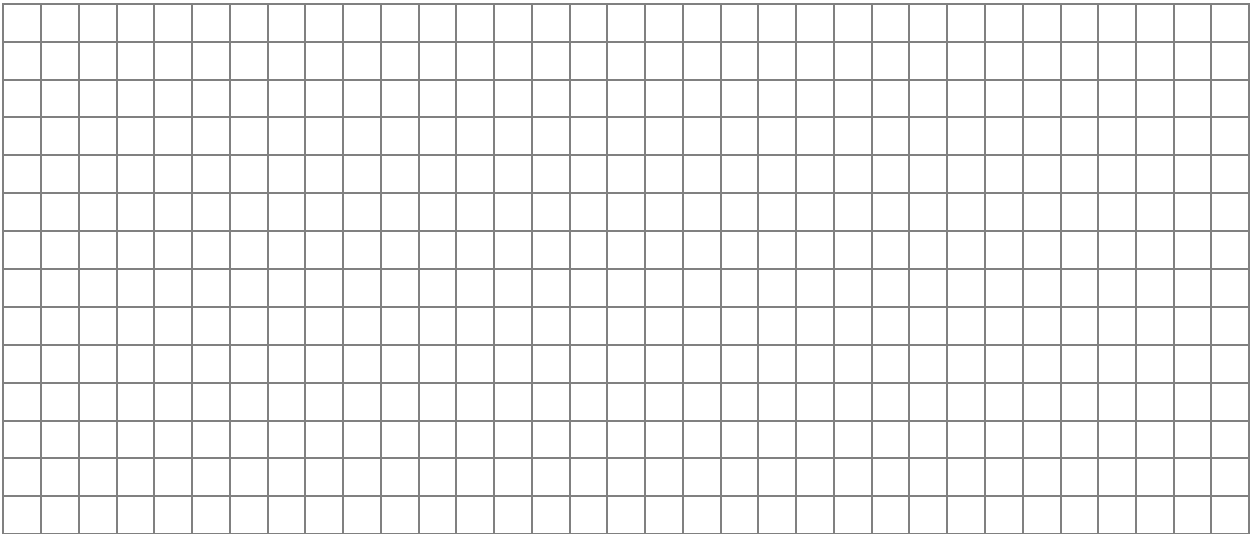
5p 5. In nebenstehender Figur ist das Dreieck ABC , rechtwinklig in A , dargestellt, $AB = 5\text{ cm}$ und $AC = 12\text{ cm}$. Der Punkt D gehört der Strecke AC , so dass $DC = 3AD$. Die Senkrechte aus dem Punkt D auf die Gerade BC schneidet die Seite BC im Punkt E .



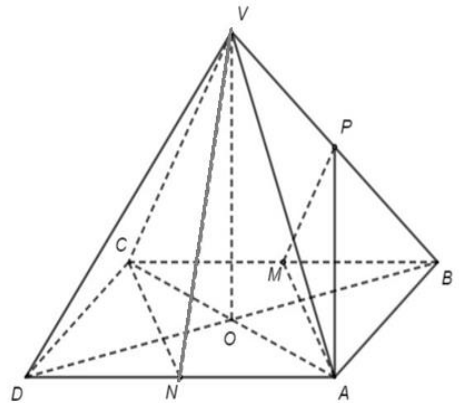
(2p) a) Zeige, dass der Sinus des Winkels ACB gleich ist mit $\frac{5}{13}$.



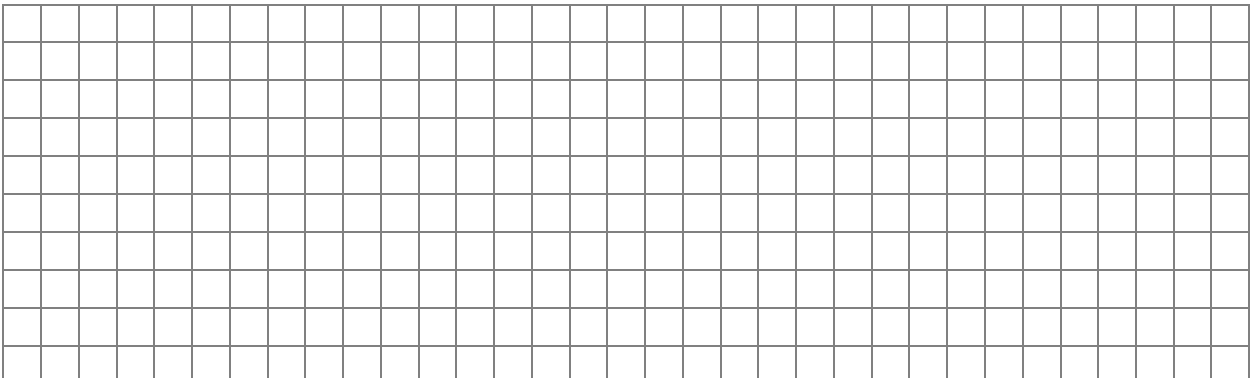
(3p) b) Zeige, dass die Länge der Strecke DE kleiner als $3,5\text{ cm}$ ist.



5p 6. In nebenstehender Figur ist eine vierseitige regelmäßige Pyramide $VABCD$ mit der Grundfläche $ABCD$, dargestellt, $AB = VA = 6\text{ cm}$. Die Punkte M , N und P sind die Mittelpunkte der Kanten BC , AD und beziehungsweise VB .



(2p) a) Zeige, dass der Winkel der Gerade VB und der Ebene (ABC) das Maß von 45° hat.



(3p) b) Zeige, dass die Ebenen (NCV) und (AMP) parallel sind.

