

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:

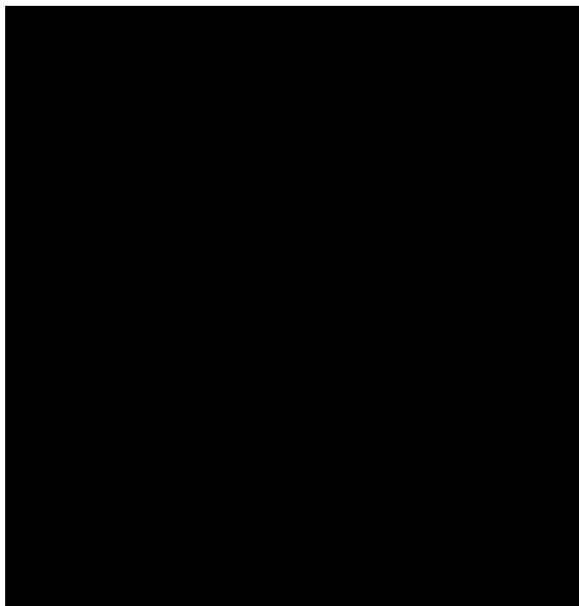
Județul:

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			



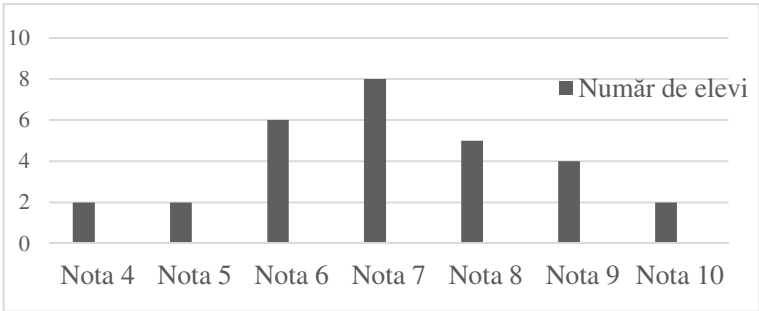
- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de două ore.

ZADANIE I.

Zakrúžkuj písmeno zodpovedajúce správnej odpovedi.

(30 bodov)


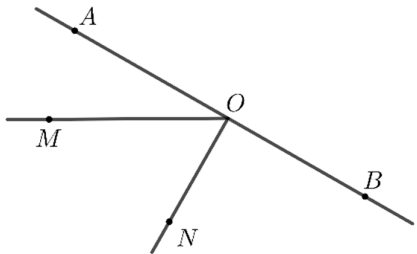
5b	1. Výsledok výpočtu $15 - (3 + 4)$ je: a) 3 b) 8 c) 16 d) 22
5b	2. Ak $\frac{x}{y} = \frac{5}{2}$, $y \neq 0$, tak výsledok výpočtu $2x - 5y + 10$ je: a) 0 b) 7 c) 10 d) 17
5b	3. Súčin medzi číslom 3 a opačným číslom čísla 3 je: a) -9 b) -6 c) 0 d) 1
5b	4. Číslo, ktoré predstavuje $\frac{2}{3}$ z 12 je: a) 2 b) 4 c) 8 d) 12

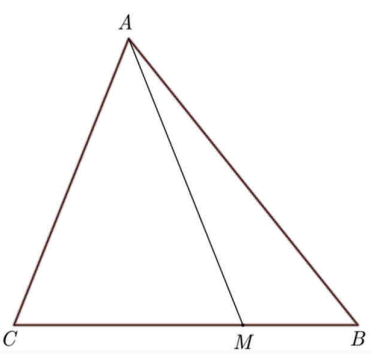
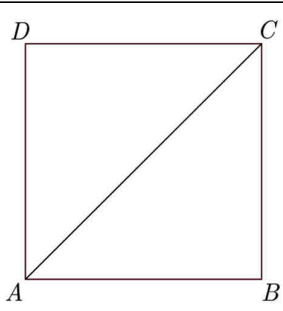
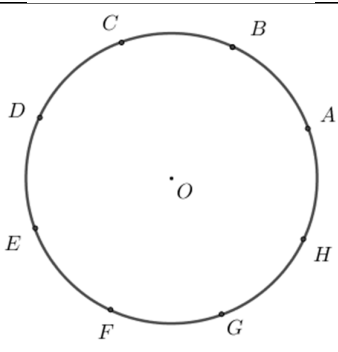
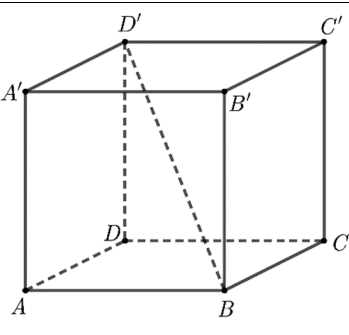
5b	<p>5. Profesor sa pýta, že ktoré je najväčšie celé číslo z intervalu $(-2,5)$. Odpovede, ktoré dali žiaci Andreea, Marína, Dávid a Vlad sú uvedené v nasledovnej tabuľke:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Andreea</th> <th>Marína</th> <th>Dávid</th> <th>Vlad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-3</td> <td>-2</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Spomedzi týchto štyroch žiakov, ten ktorý správne odpovedal na otázku profesora je:</p> <p>a) Andreea b) Marína c) Dávid d) Vlad</p>	Andreea	Marína	Dávid	Vlad	-3	-2	5	4
		Andreea	Marína	Dávid	Vlad				
-3	-2	5	4						
<p>6. Na nasledovnom diagrame sú znázornené výsledky obdržané žiakmi VIII. ročníka na teste z matematiky.</p>  <p>Tvrdenie: „Podľa informácií z diagramu, známku 7 na tomto teste získali 10 žiaci.” je:</p> <p>a) pravdivé b) nepravdivé</p>									

ZADANIE II.

Zakrúžkuj písmeno zodpovedajúce správnej odpovedi.

(30 bodov)

5b	<p>1. Na obrázku nachádzajúcom sa nižšie sú znázornené kolineárne body A, B, C i D, v tomto poradí, tak že $AB = BC = CD$, a dĺžka úsečky AC je 10 cm. Dĺžka úsečky AD je:</p> <p>a) 5 cm b) 10 cm c) 15 cm d) 20 cm</p> 
5b	<p>2. Na obrázku nachádzajúcom sa nižšie sú znázornené kolineárne body A, O i B, v tomto poradí. Body M i N sú na tej istej strane priamky AB, tak že veľkosť uhla MOA je 30° a priamka ON je kolmá na priamku AB. Veľkosť uhla MON je:</p> <p>a) 30° b) 45° c) 60° d) 90°</p> 

5b	<p>3. Na vedľajšom obrázku je znázornený trojuholník ABC s obsahom 15 cm^2. Bod M leží na úsečke BC, tak že $BC = 3 \cdot BM$. Obsah trojuholníka AMC je:</p> <p>a) 5 cm^2 b) $7,5 \text{ cm}^2$ c) 10 cm^2 d) $12,5 \text{ cm}^2$</p>	
5b	<p>4. Na vedľajšom obrázku je znázornený štvorec $ABCD$, ktorého obvod je 40 cm. Dĺžka úsečky AC je:</p> <p>a) 10 cm b) $10\sqrt{2} \text{ cm}$ c) $10\sqrt{3} \text{ cm}$ d) 20 cm</p>	
5b	<p>5. Na vedľajšom obrázku, rôzne body A, B, C, D, E, F, G i H ležia na kružnici so stredom O, tak že malé oblúky $AB, BC, CD, DE, EF, FG, GH$ i HA sú zhodné.</p> <p>Veľkosť malého oblúka BC je:</p> <p>a) 30° b) 45° c) 60° d) 75°</p>	
5b	<p>6. Na vedľajšom obrázku je znázornená kocka $ABCDA'B'C'D'$ s hranou $AB = 5 \text{ cm}$. Dĺžka úsečky BD' je:</p> <p>a) 5 cm b) $5\sqrt{2} \text{ cm}$ c) $5\sqrt{3} \text{ cm}$ d) 10 cm</p>	

ZADANIE III.

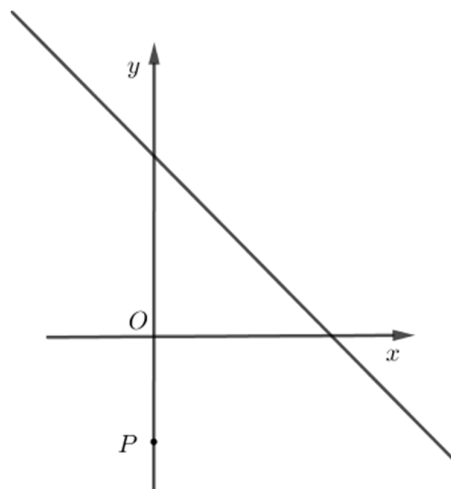
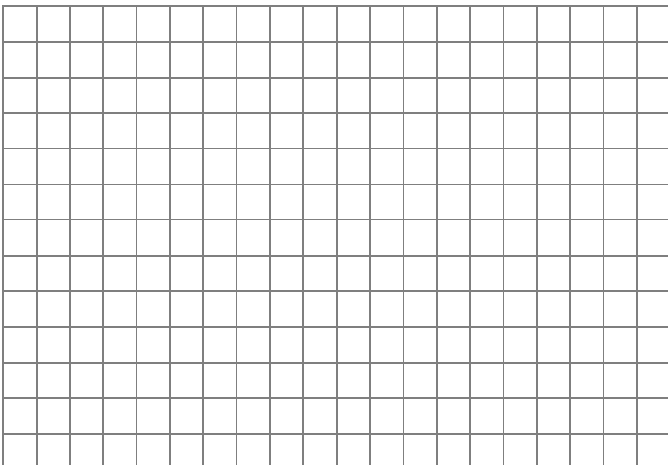
Napište úplné riešenia.

(30 bodov)

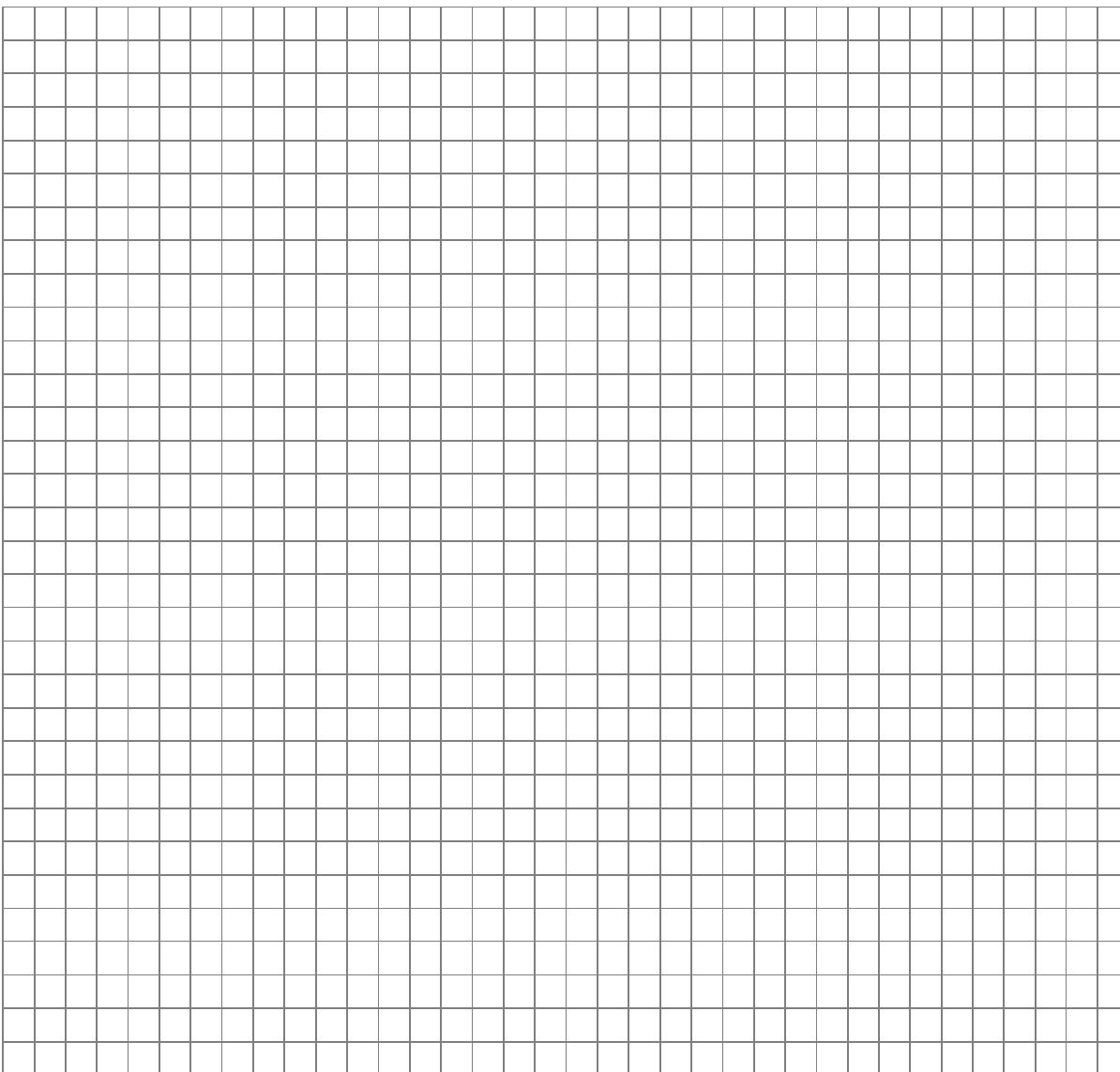
5b	<p>1. Mária má 14 rokov a jej otec má 40 rokov.</p> <p>(2b) a) Je možné, aby o 2 roky bol súčet medzi vekom Márie a vekom jej otca bol 60 rokov? Zdôvodni svoju odpoveď.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; background-image: linear-gradient(to right, lightgray 1px, transparent 1px), linear-gradient(to bottom, lightgray 1px, transparent 1px); background-size: 20px 20px;"> </div>
----	--

5b 3. Majme funcciu $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -x + 5$.

(2b) a) Ukáž, že $f(4) + f(6) = 0$.



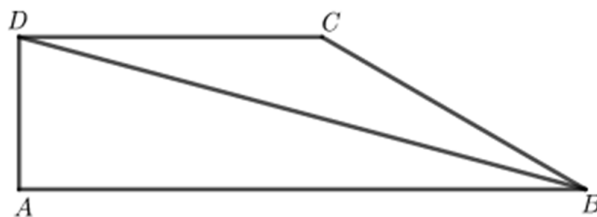
(3b) b) Geometrické znázornenie grafu funkcie f pretína osi Ox a Oy súradnicovej sústavy xOy v bodoch A i B . Vypočítaj vzdialenosť od bodu $P(0, -3)$ po priamku AB .



5b

4. Na vedľajšom obrázku je znázornený pravouhlý lichobežník $ABCD$ s $AB \parallel CD$ i $BC = 10$ cm. Polpriamka BD je os uhla ABC a veľkosť uhla ABD je 15° .

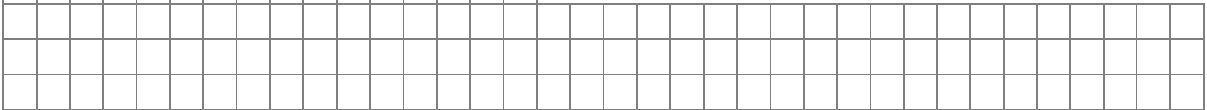
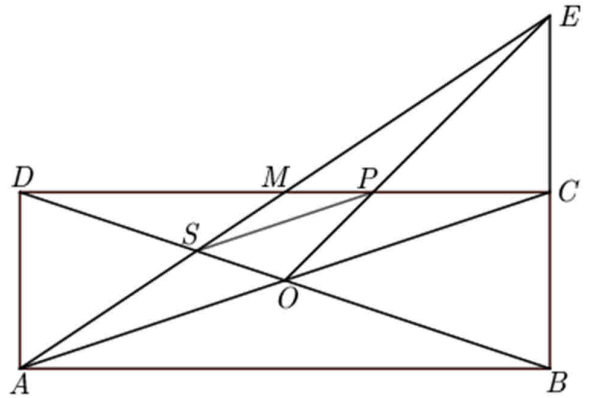
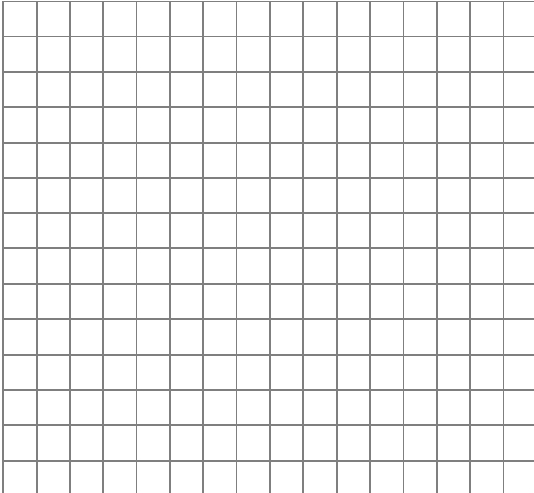
(2b) a) Urč veľkosť uhla BCD .



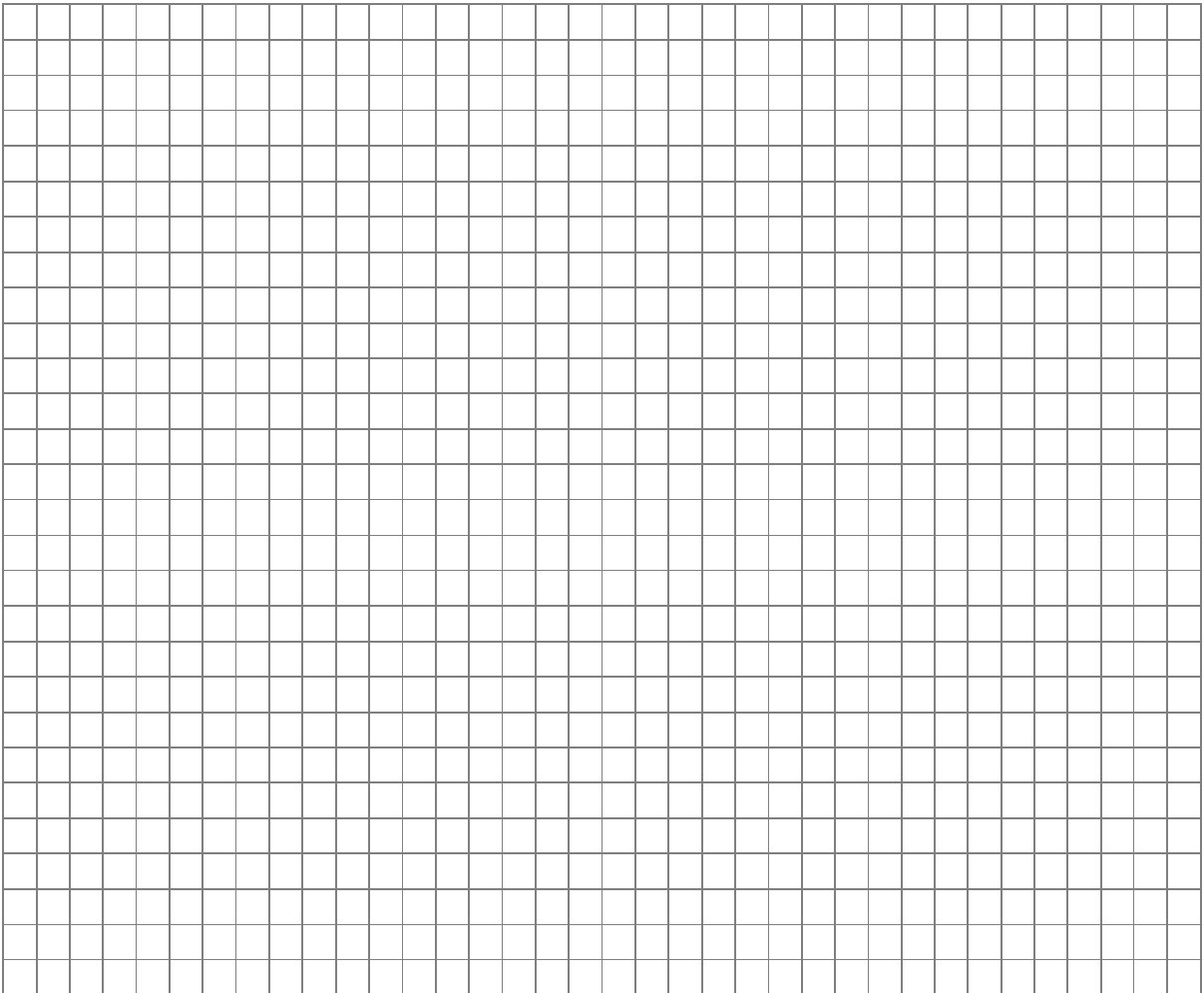
(3b) b) Ukáž, že $AB - AD < 14$ cm.

- 5b** 5. Na obrázku nachádzajúcom sa nižšie je znázornený obdĺžnik $ABCD$, v ktorom $AB = 9\sqrt{10}$ cm i $AC = 30$ cm. Priamky AC i BD sa pretínajú v bode O a bod M je stred úsečky CD . Priamky BC i AM sa pretínajú v bode E a priamky OE i CD sa pretínajú v bode P .

(2b) a) Ukáž, že obsah obdĺžnika $ABCD$ je 270 cm^2 .



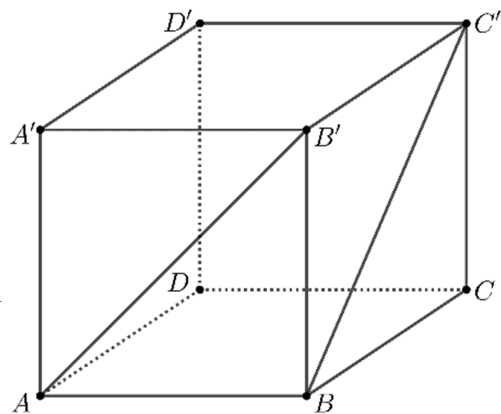
(3b) b) Ukáž, že dĺžka úsečky SP je 10 cm, kde S je priesečník priamok AM i BD .



5b

6. Na obrázku nachádzajúcom sa nižšie je znázornená kocka $ABCD A' B' C' D'$ s $AB = 10\text{cm}$.

(2b) a) Ukáž, že veľkosť uhla vytvoreného priamkami AB' i BC' je 60° .



Grid area for the proof of part (2b) a).

(3b) b) Vypočítaj vzdialenosť od bodu C po rovinu (BDC') .

Grid area for the calculation of the distance from point C to the plane (BDC').

