

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. CĂȘ

Zakrůžkuj písmeno prislůchajůce sprůvnej odpovede.

(30 bodov)


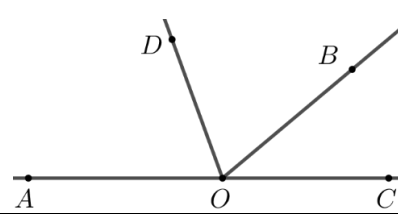
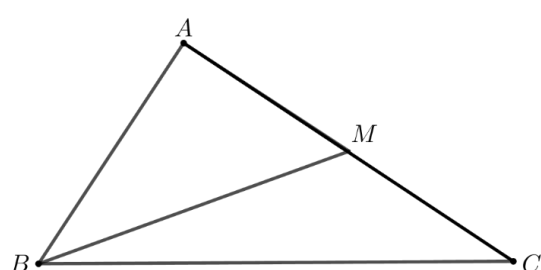
5b	1. Z čísel 15, 17, 25 a 30, číslo deliteľné s 10 je: a) 15 b) 17 c) 25 d) 30						
5b	2. Jedna vec stojí 100 lei. Po zdražení o 10%, nová cena bude: a) 10 lei b) 90 lei c) 100 lei d) 110 lei						
5b	3. Teploty vzduchu, ktoré odmerala Mária počas jedného dňa, o 8:00 hodine a o 12:00 hodine, sú uvedené v nasledujúcej tabuľke. <table border="1" data-bbox="413 1498 1246 1599"><tbody><tr><td>Hodina</td><td>8:00</td><td>12:00</td></tr><tr><td>Teplota</td><td>-3° C</td><td>5° C</td></tr></tbody></table> <p>Podľa informácií z tabuľky, teplota odmeraná o 12:00 hodine je väčšia ako teplota odmeraná o 8:00 hodine o:</p> a) 8° C b) 2° C c) -2° C d) -8° C	Hodina	8:00	12:00	Teplota	-3° C	5° C
Hodina	8:00	12:00					
Teplota	-3° C	5° C					
5b	4. Zlomok menší ako 1 z množiny $A = \left\{ \frac{44}{10}, \frac{5}{4}, \frac{4}{5}, 4 \right\}$ je: a) $\frac{4}{5}$ b) $\frac{5}{4}$ c) 4 d) $\frac{44}{10}$						

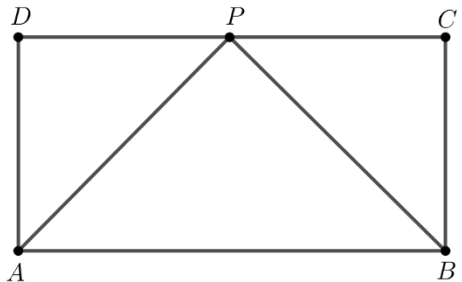
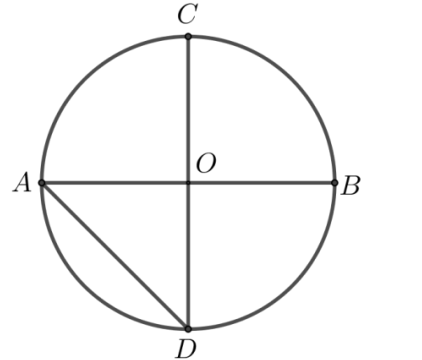
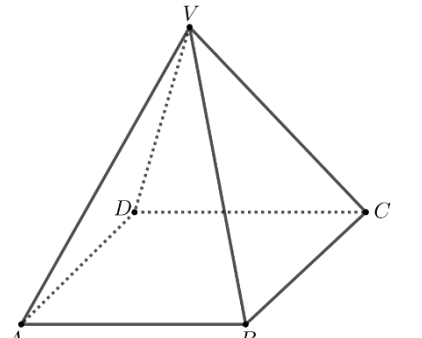
5b	5. Vysledok výpočtu $2\sqrt{2} - 6\sqrt{2} + 3\sqrt{2}$ je: a) $11\sqrt{2}$ b) $-4\sqrt{2}$ c) $-\sqrt{6}$ d) $-\sqrt{2}$
5b	6. Andreiova babka má na dvore 10 sliepok a dvakrát viac kačiek. Andrei tvrdí, že: „Babka má na dvore 10 sliepok a 20 kačiek.“. Andreiove tvrdenie je: a) pravdivé b) nepravdivé

II. ČASŤ

Zakrúžkuj písmeno prislúchajúce správnej odpovede.

(30 bodov)

5b	1. Na obrázku nižšie sú znázornené body A , B , C a D . Bod B je stred úsečky AC a bod C je stred úsečky AD . Hodnota pomeru $\frac{BD}{AB}$ je: a) 3 b) 2 c) 0,75 d) 0,50	
5b	2. Na obrázku nižšie sú znázornené uhly AOB a BOC , ktoré sú styčné a výplnkové, polpriamka OD je os uhla AOB a veľkosť uhla BOC je 40° . Veľkosť uhla BOD je: a) 70° b) 60° c) 40° d) 30°	
5b	3. Na obrázku nižšie je znázornený trojuholník ABC , s pravým uhlom v A , $AB = 4$ cm a $AC = 6$ cm. Bod M je stred strany AC . Dĺžka úsečky BM je: a) 3 cm b) 4 cm c) 5 cm d) 6 cm	

<p>5b</p>	<p>4. Na obrázku vpravo je znázornený obdĺžnik $ABCD$ s $AB = 6$ cm a $BC = 3$ cm. Os uhla BAD pretína stranu DC v bode P. Veľkosť uhla APB je:</p> <p>a) 135° b) 90° c) 60° d) 45°</p>	
<p>5b</p>	<p>5. Na obrázku vpravo je znázornená kružnica so stredom O a polomerom 2 cm, kde AB i CD sú kolmé priemery. Vzdialenosť od bodu C po priamku AD je:</p> <p>a) 2 cm b) $2\sqrt{2}$ cm c) $2\sqrt{3}$ cm d) 4 cm</p>	
<p>5b</p>	<p>6. Na obrázku vpravo je znázornený pravidelný štvorboký ihlan $VABCD$ s podstavou $ABCD$ a $VA = AB = 4$ cm. Plášť ihlana $VABCD$ je:</p> <p>a) 16 cm² b) $16\sqrt{2}$ cm² c) $16\sqrt{3}$ cm² d) 32 cm²</p>	

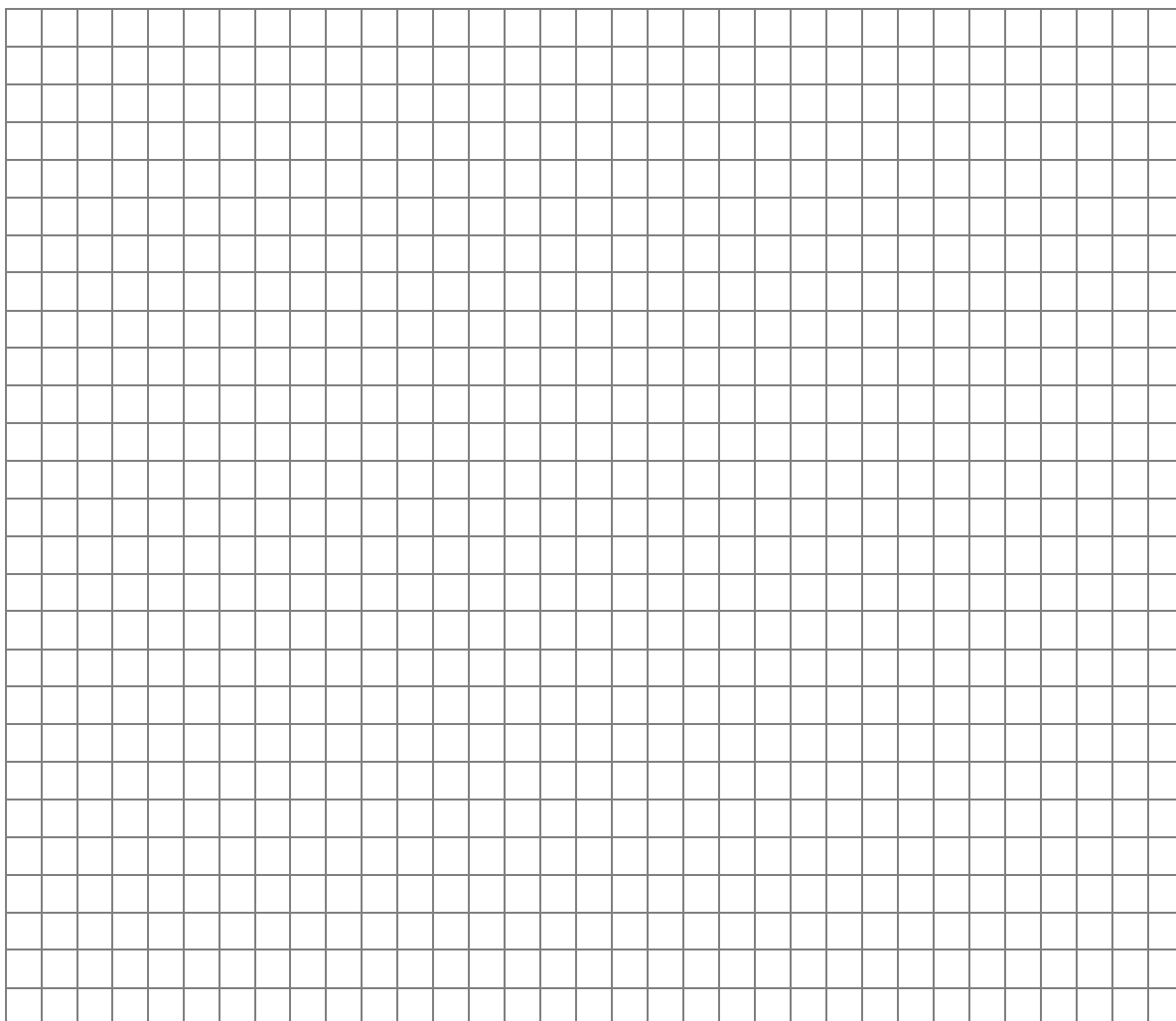
III. ČASŤ

Napiš úplné riešenia.

(30 bodov)

<p>5b</p>	<p>1. Turista prešiel určitú trasu za tri dni. V druhý deň prešiel o 6 km menej ako v prvý deň a v tretí deň prešiel 50% zo vzdialenosti, ktorú prešiel za prvé dva dni.</p> <p>(2b) a) Je možné, že vzdialenosť, ktorú turista prešiel za prvé dva dni, predstavuje 50% z celkovej dĺžky trasy? Odôvodni svoju odpoveď.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 200px; width: 100%; margin-top: 10px;"></div>
------------------	---

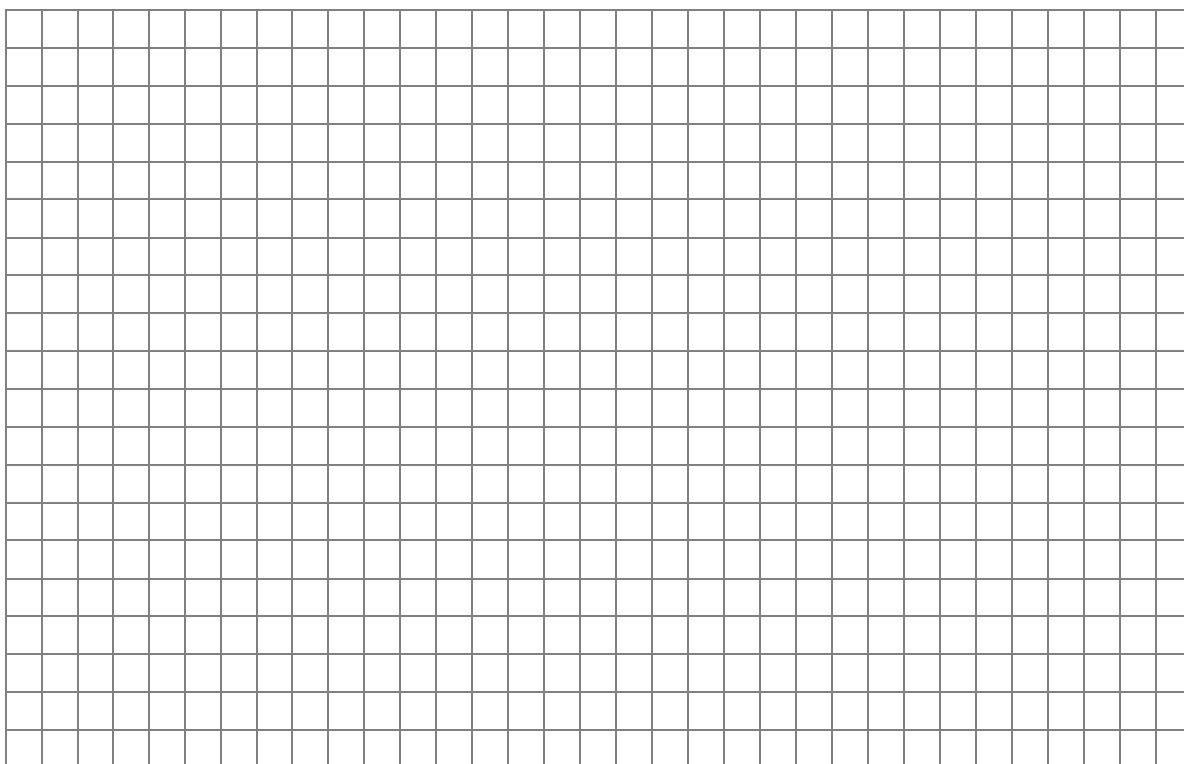
(3b) b) Vediac, že turista v tretí deň prešiel 9 km, nájdí dĺžku trasy, ktorú prešiel v prvý deň.



5b

2. Majme výraz $E(x) = (2x - 1)^2 - (2x - 4)(x + 2) + (x + 3)^2$, kde x je reálne číslo.

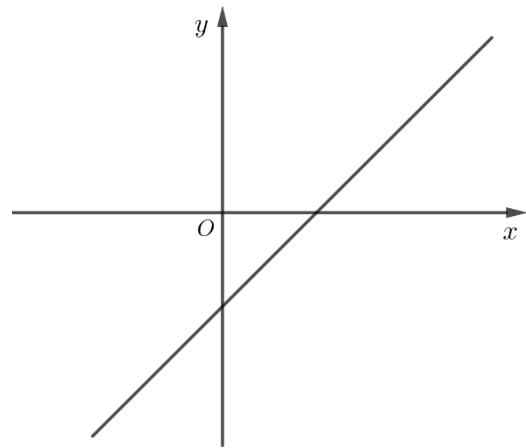
(2b) a) Ukáž, že $E(x) = 3x^2 + 2x + 18$, pre každé reálne číslo x .



(3b) b) Dokáž, že prirodzené číslo $A = E(n) + n$ je násobok čísla 6, pre každé prirodzené číslo n .

5b 3. Majme funkciu $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - 2$.

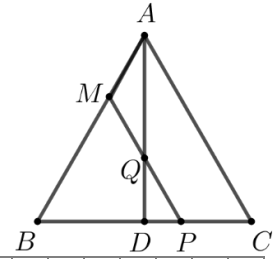
(2b) a) Ukáž, že $f(3) - f(-3) = 6$.



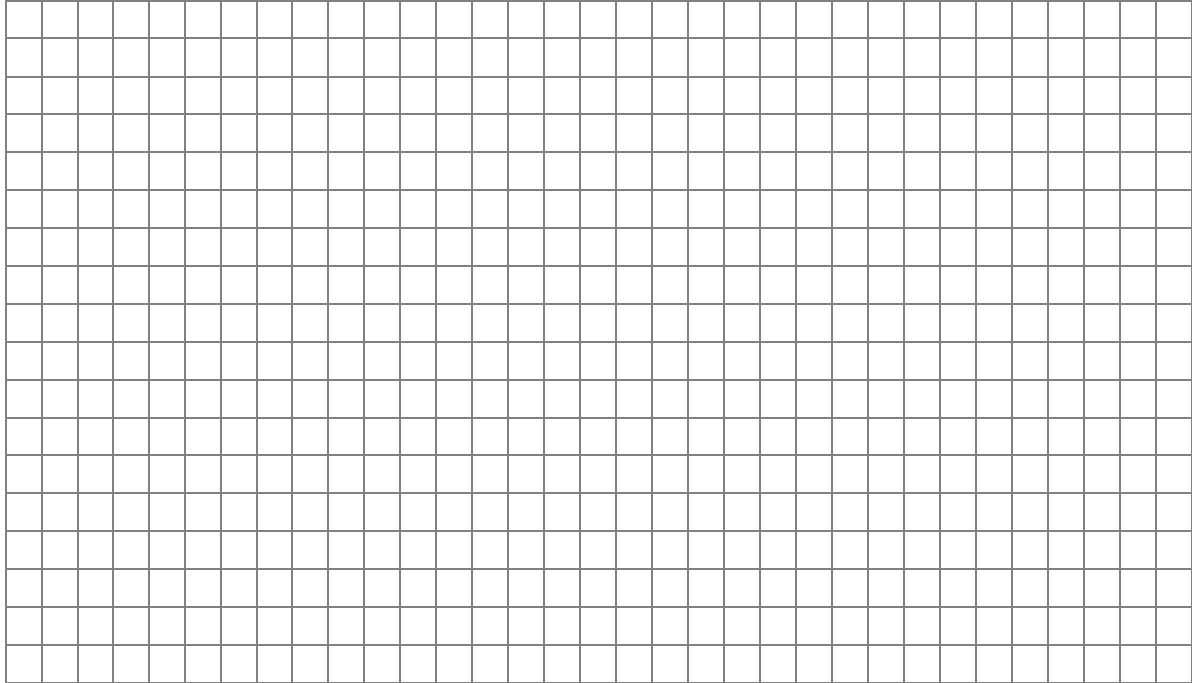
(3b) b) V súradnicovej sústave xOy , vypočítaj vzdialenosť od bodu $C(-2,0)$ po grafické znázornenie funkcie f .

5b

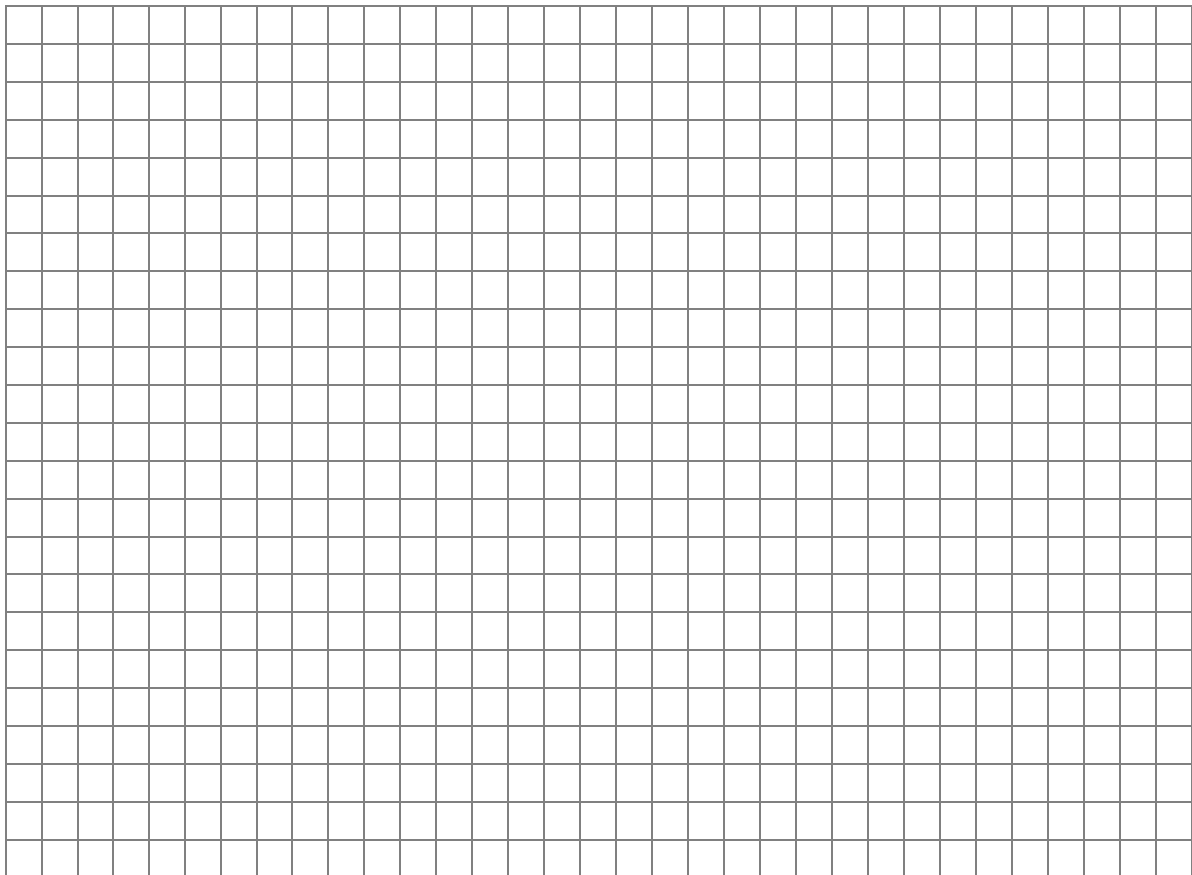
4. Na obrázku vpravo je znázornený rovnostranný trojuholník ABC s $AB = 3$ cm a výškou AD , kde bod D je na strane BC . Bod M patrí strane AB tak, že $AM = 1$ cm. Rovnobežka s priamkou AC vedená bodom M pretína priamku AD v bode Q a priamku BC v bode P .



(2b) a) Ukáž, že obvod trojuholníka BMP je 6 cm.

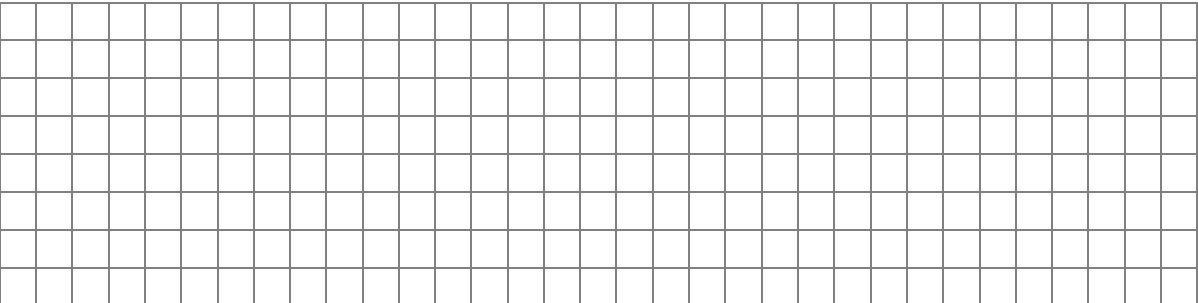
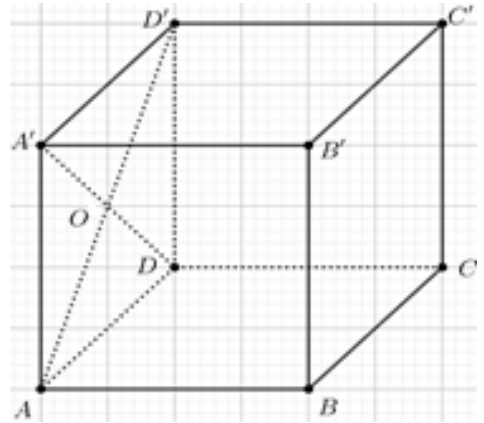
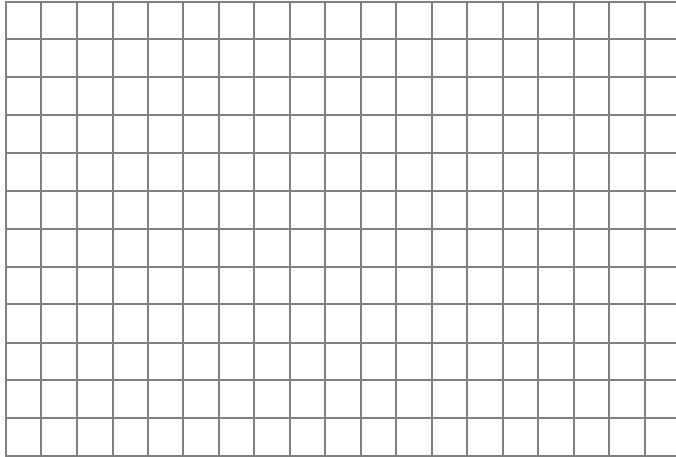


(3b) b) Nájdi dĺžku úsečky PQ .



5b 6. Majme kocku $ABCD A' B' C' D'$ s $AB = 6\sqrt{2}$ cm.

(2b) a) Ukáž, že objem kocky $ABCD A' B' C' D'$ je $432\sqrt{2}$ cm³.



(3b) b) Nájdi vzdialenosť od bodu O po rovinu (BDD') , kde O bod v ktorom sa pretínajú priamky AD' a $A'D$.

