

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.

### СУБЈЕКАТ I

Заокружи слово које одговара тачном одговору.

(30 бодова)

|    |  |
|----|--|
| 56 | 1. Природни број, написан у основу десет, у облику $\overline{17x}$ , дељив са 10, једнак је са:<br>a) 17<br>b) 70<br>c) 100<br>d) 170 |
| 56 | 2. Број који представља 20% из 50 једнак је са:<br>a) 10<br>b) 20<br>c) 25<br>d) 100   |
| 56 | 3. Збир целих бројева из интервала $[-2, 3]$ , једнак је са:<br>a) -9<br>b) -3<br>c) 3<br>d) 6   |
| 56 | 4. Инверзни број броја $\frac{2}{3}$ јесте :<br>a) $-\frac{3}{2}$<br>b) $-\frac{2}{3}$<br>c) $\frac{2}{3}$<br>d) $\frac{3}{2}$         |

56 5. Четири ученика, Елена, Марија, Ђорђе и Михај су израчунали геометриску средину бројева  $x = 3 - 2\sqrt{2}$  и  $y = 3 + 2\sqrt{2}$  и добили следеће резултате:

| Елена       | Марија     | Ђорђе | Михај |
|-------------|------------|-------|-------|
| $\sqrt{17}$ | $\sqrt{2}$ | 1     | 3     |

Од ова четири ученика, онај који је тачно израчунао геометриску средину је:

- a) Елена
- b) Марија
- c) Ђорђе
- d) Михај

56 6. Изјава: „Број 4 је већи од броја  $2\sqrt{5}$ .” јесте:

- a) тачна
- b) нетачна

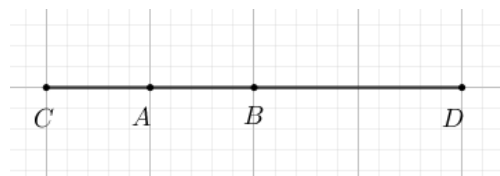
### СУБЈЕКАТ II

Заокружи слово које одговара тачном одговору.

(30 бодова)

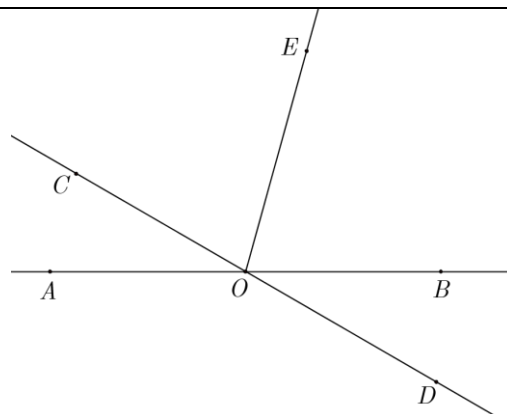
56 1. На приложеној слици је представљена дуж  $AB$  са дужином од 5 cm . Тачка  $C$  је симетрична тачка тачке  $B$  према тачки  $A$ , а тачка  $D$  је симетрична тачка тачке  $C$  према тачки  $B$ . Дужина дужи  $CD$  једнака је са:

- a) 5 cm
- b) 10 cm
- c) 15 cm
- d) 20 cm



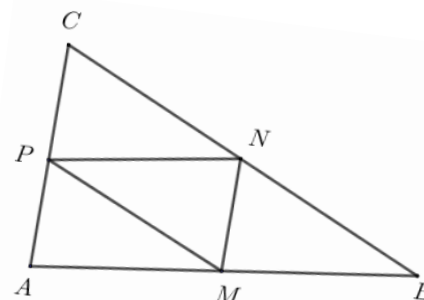
56 2. На приложеној слици  $AOC$  и  $BOD$  су унакрсни углови. Мера угла  $AOC$  једнака је са  $30^\circ$ , а полуправа  $OE$  је бисектриса угла  $BOC$ . Мера угла  $DOE$  једнака је са:

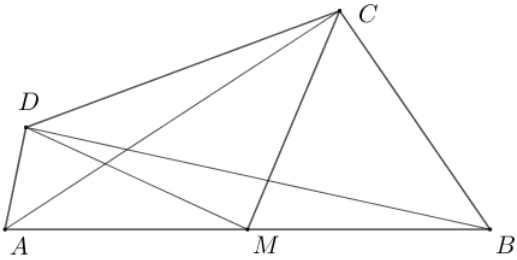
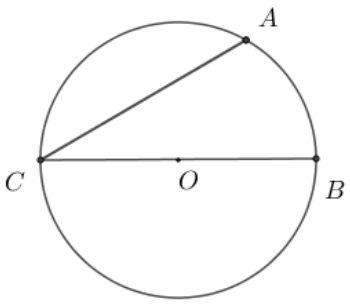
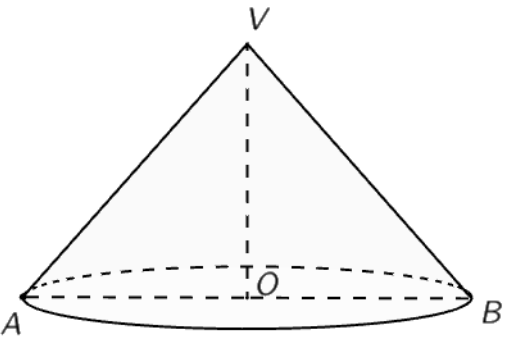
- a)  $75^\circ$
- b)  $90^\circ$
- c)  $105^\circ$
- d)  $150^\circ$



56 3. На приложеној слици је представљен троугао  $ABC$  са  $AB = 12$  cm,  $BC = 13$  cm и  $AC = 7$  cm. Тачке  $M$ ,  $N$  и  $P$  су средине дужи  $AB$ ,  $BC$ , односно  $AC$ . Обим троугла  $MNP$  једнак је са:

- a) 8 cm
- b) 16 cm
- c) 18 cm
- d) 32 cm



|                  |   |   |
|------------------|---|---|
| <p><b>56</b></p> | <p>4. На приложеној слици представљен је четвороугао <math>ABCD</math>. Права <math>AC</math> је нормална на праву <math>BC</math> и права <math>AD</math> је нормална на праву <math>BD</math>. Тачка <math>M</math> је средина дужи <math>AB</math> и мера угла <math>DCM</math> једнака је са <math>40^\circ</math>.<br/>Мера угла <math>CMD</math> једнака је са:</p> |   |
| <p><b>56</b></p> | <p>5. На приложеној слици представљен је круг који има центар <math>O</math> и пречник <math>BC</math>. Тачка <math>A</math> припада кругу, тако да мера малог лука <math>AC</math> једнака је са <math>120^\circ</math>.<br/>Мера угла <math>ACB</math> једнака је са:</p>   |  |
| <p><b>56</b></p> | <p>6. На приложеној слици представљена је права кружна купа са осним пресеком правоуглог троугла <math>VAB</math> и полупречник основе купе је <math>AO = 4\text{ cm}</math>. Изводница (генератриса) ове купе има дужину једнаку са:</p>   |  |

### СУБЈЕКАТ III

*Пишите потпуна решења.*

(30 бодове)

|                  |   |
|------------------|---|
| <p><b>56</b></p> | <p>1. У једној згради су 22 апартмана, са две, односно са четири собе, укупно 60 соба.<br/>(26) а) Да ли је могуће да у овој згради буду 16 апартмана са четири соба? Образложи дати одговор.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; display: grid; grid-template-columns: repeat(20, 1fr); grid-template-rows: repeat(20, 1fr);"></div> |
|------------------|---|



56

3. Самтрају се бројеви  $a = \left(-\frac{1}{3}\right)^{32} : \left(-\frac{1}{3}\right)^{30} \cdot (-6)^2$  и  $b = \left(\frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3}\right) \cdot (0,5)^{-2}$ .

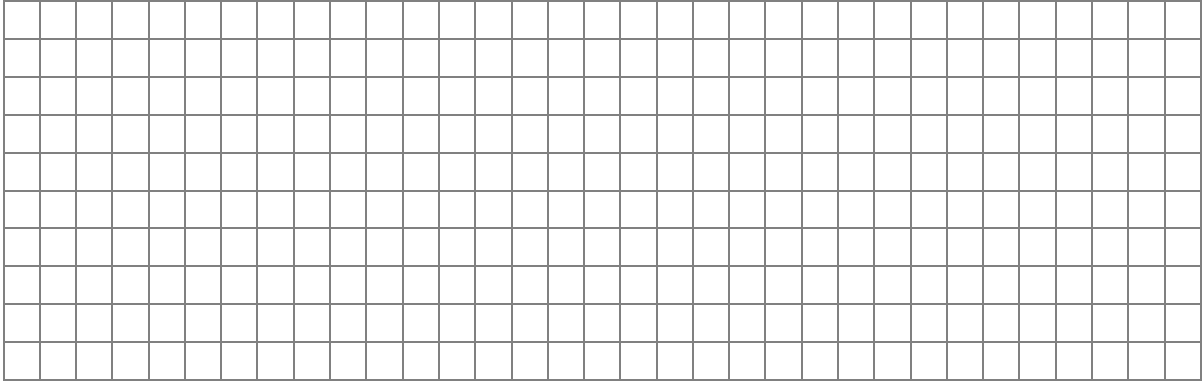
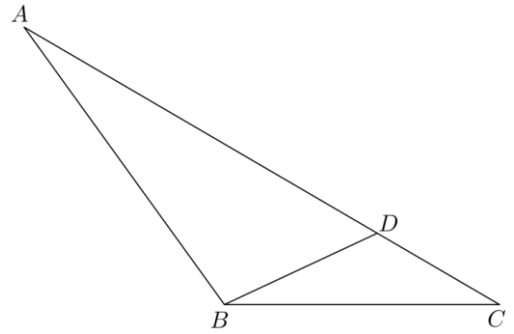
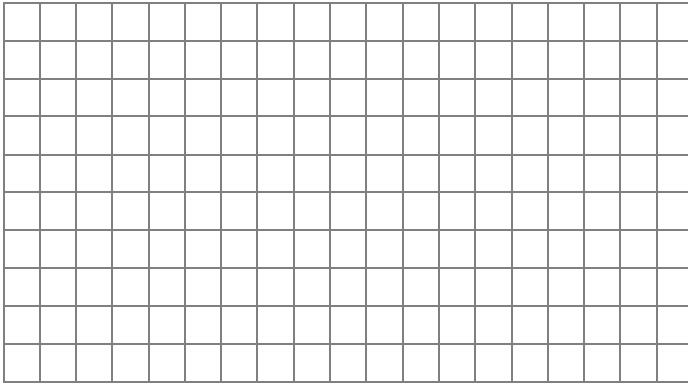
(2p) а) Докажи да  $a = 4$ .

(36) б) Израчунај аритметичку средину бројева  $a$  и  $b$ .

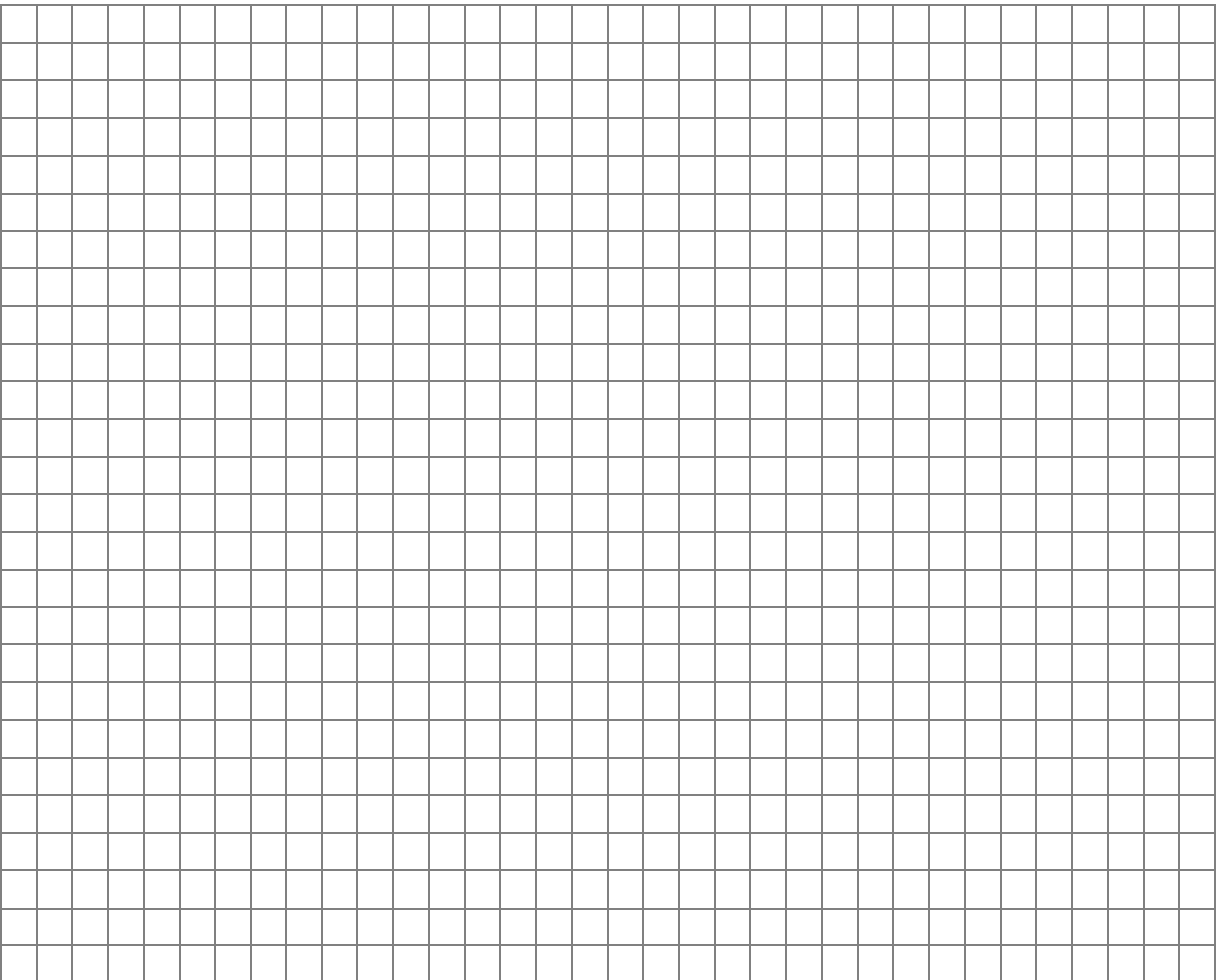
56

4. На приложеној слици је представљен троугао  $ABC$  са  $BC = 10$  cm,  $AC = 20$  cm и мера угла  $ACB$  једнака је са  $30^\circ$ . Тачка  $D$  припада дужи  $AC$ , тако да угао  $DBC$  је подударан са углом  $BAC$ .

(26) a) Докажи да површина троугла  $ABC$  једнака је са  $50$  cm<sup>2</sup>.



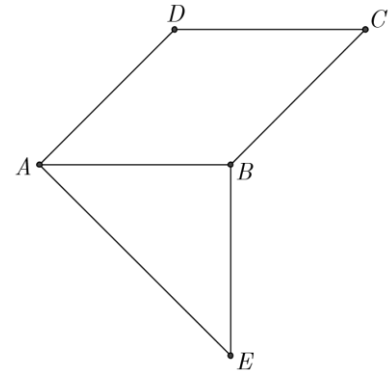
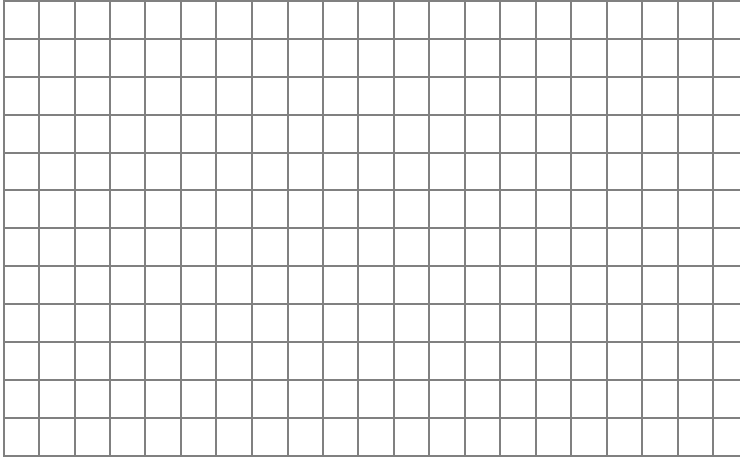
(36) b) Израчунај дужину дужи  $CD$ .



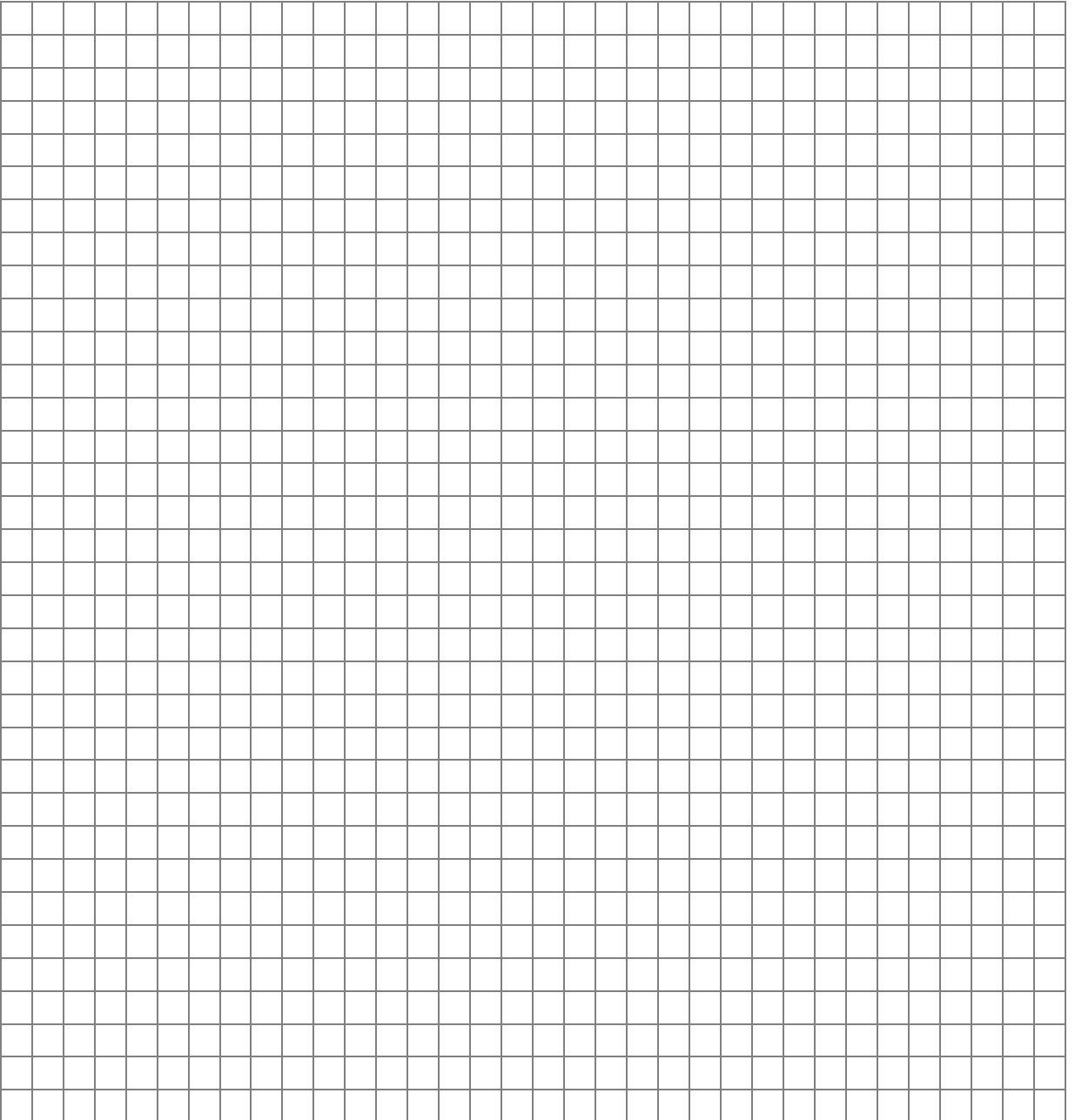
56

5. На приложеној слици представљен је ромб  $ABCD$  са мером угла  $BAD$  од  $45^\circ$  и правоугли једнакокраки троугао  $ABE$  са  $AB = BE = 10\text{cm}$ . Тачке  $C$  и  $E$  су са једне и друге стране праве  $AB$ .

(26) a) Докажи да права  $DA$  је нормална на праву  $AE$ .



(36) b) Докажи да тангенс угла  $CAE$  једнак је са  $1 + \sqrt{2}$ .

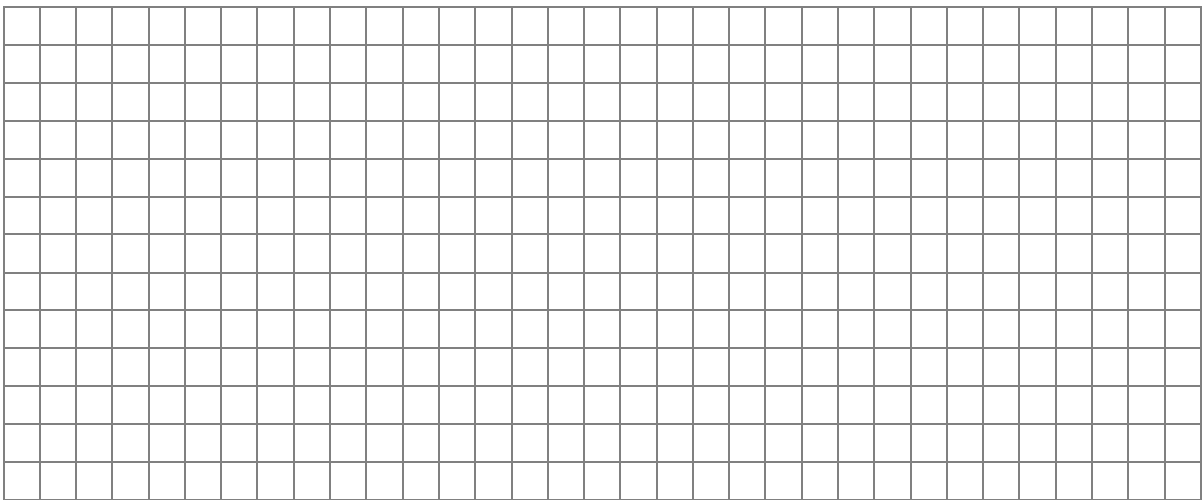
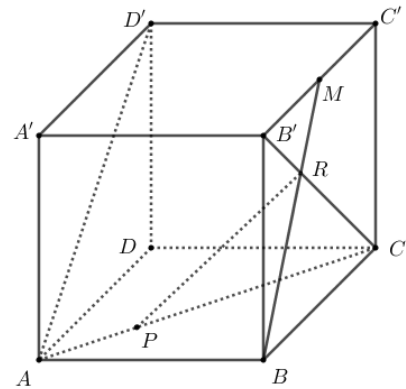
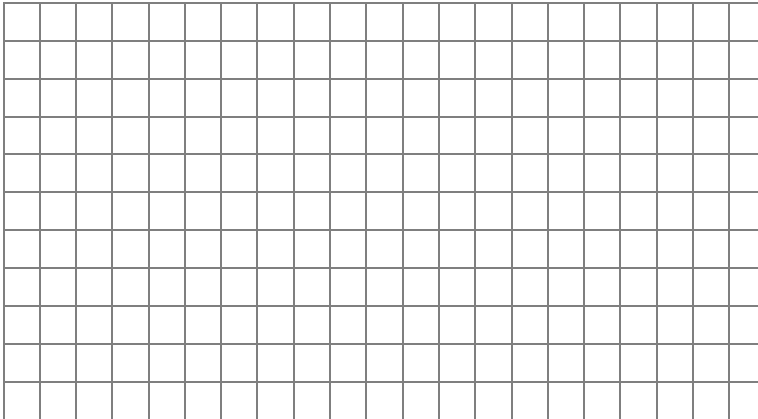




5p

6. На приложеној слици представљена је коцка  $ABCD A' B' C' D'$  са  $AB = 6$  cm. Тачка  $M$  јесте средина дужи  $B' C'$  а праве  $BM$  и  $B' C$  пресецају се у тачку  $R$ . Тачка  $P$  припада дужи  $AC$ , тако да  $AP = 2\sqrt{2}$  cm.

(2p) a) Докажи да  $CP = 2 \cdot AP$ .



(3p) b) Одредите меру угла одређен правима  $PR$  и  $AD'$ .

