

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.

SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

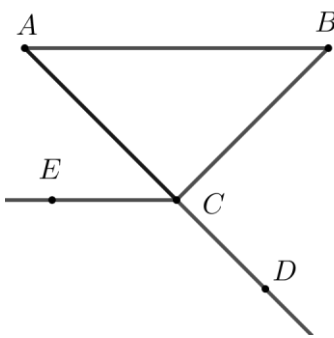
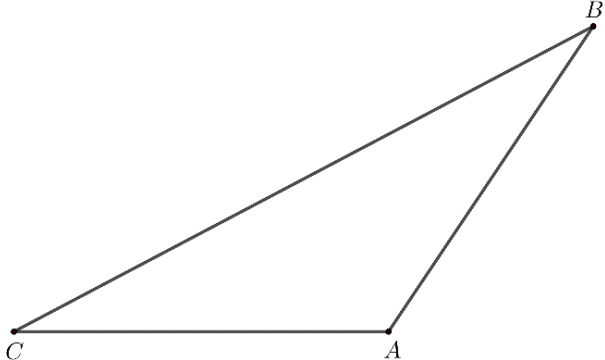
5p	1. Cel mai mare număr natural de două cifre, multiplu al numărului 20 , este egal cu: a) 20 b) 80 c) 99 d) 100												
5p	2. Dacă $\frac{x}{4} = \frac{5}{2}$, atunci x este egal cu: a) 2 b) 5 c) 10 d) 20												
5p	3. Rezultatul calculului $8 + 2 \cdot 4$ este egal cu: a) 40 b) 16 c) 14 d) 0												
5p	4. Într-o școală, 400 de elevi au ales culoarea favorită, prin intermediul unui chestionar. Opțiunile tuturor elevilor au fost înregistrate, în raport procentual din numărul total, în tabelul de mai jos. <table><tr><td>Culoarea aleasă</td><td>albastru</td><td>roșu</td><td>galben</td><td>verde</td><td>altele</td></tr><tr><td>Raport procentual</td><td>25%</td><td>35%</td><td>14%</td><td>$x\%$</td><td>20%</td></tr></table> Conform informațiilor din tabel, numărul elevilor care au ales culoarea verde este egal cu: a) 6 b) 16 c) 24 d) 80	Culoarea aleasă	albastru	roșu	galben	verde	altele	Raport procentual	25%	35%	14%	$x\%$	20%
Culoarea aleasă	albastru	roșu	galben	verde	altele								
Raport procentual	25%	35%	14%	$x\%$	20%								

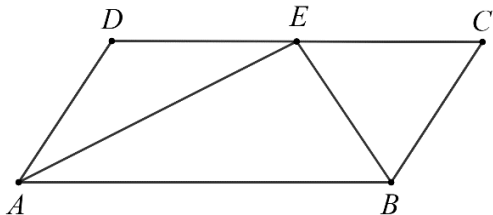
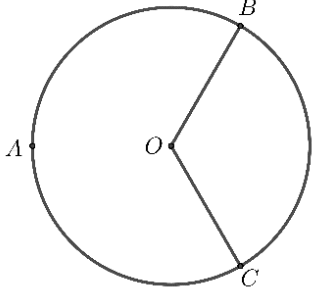
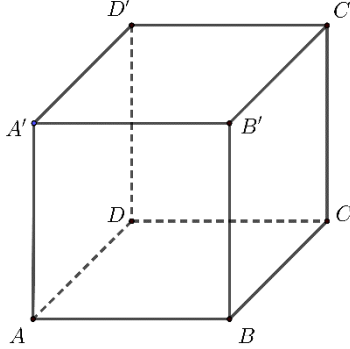
5p	5. Patru elevi, Alina, Bianca, George și Iosif, adună numărul $a = 3 + 5\sqrt{2}$ cu numărul $b = 5 - 5\sqrt{2}$ și obțin următoarele rezultate: <table border="1" data-bbox="582 179 1133 414"> <tr> <td>Alina</td><td>$8 - 10\sqrt{2}$</td></tr> <tr> <td>Bianca</td><td>4</td></tr> <tr> <td>George</td><td>8</td></tr> <tr> <td>Iosif</td><td>$8 + 10\sqrt{2}$</td></tr> </table> Dintre cei patru elevi, cel care a efectuat corect adunarea este: a) Alina b) Bianca c) George d) Iosif	Alina	$8 - 10\sqrt{2}$	Bianca	4	George	8	Iosif	$8 + 10\sqrt{2}$
Alina	$8 - 10\sqrt{2}$								
Bianca	4								
George	8								
Iosif	$8 + 10\sqrt{2}$								
5p	6. Se consideră intervalul de numere reale $I = (3, 4]$. Mircea afirmă că: „Numărul $3\sqrt{2}$ aparține intervalului I.”. Afirmția lui Mircea este: a) adevărată b) falsă								

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	1. În figura alăturată sunt reprezentate punctele coliniare A, B, C și D, în această ordine, astfel încât $AC = 4$ cm și $BD = 8$ cm. Punctul B este mijlocul segmentului AC. Lungimea segmentului CD este egală cu: a) 4 cm b) 6 cm c) 10 cm d) 12 cm 
5p	2. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC, cu măsura unghiului B de 45°. Punctele A, C și D sunt coliniare în această ordine. Dreptele EC și AB sunt paralele și măsura unghiului ECD este egală cu 135°. Măsura unghiului ACB este egală cu: a) 45° b) 80° c) 90° d) 100° 
5p	3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel ABC. Măsura unghiului BAC este egală cu 120° și $AC = 6$ cm. Lungimea laturii BC este egală cu: a) $3\sqrt{3}$ cm b) 3 cm c) 6 cm d) $6\sqrt{3}$ cm 

5p	4. În figura alăturată este reprezentat paralelogramul $ABCD$, cu $AD = 3\text{ cm}$, în care punctul E se află pe latura DC astfel încât AE este bisectoarea unghiului DAB și BE este bisectoarea unghiului ABC. Perimetrul paralelogramului $ABCD$ este egal cu: a) 18 cm b) 15 cm c) 12 cm d) 9 cm 
5p	5. În figura alăturată, punctele A, B și C sunt situate pe cercul de centru O, astfel încât arcele mici AB, BC și CA sunt congruente. Măsura unghiului BOC este egală cu: a) 120° b) 90° c) 60° d) 30° 
5p	6. În figura alăturată este reprezentat un cub $ABCD A'B'C'D'$. Suma lungimilor tuturor muchiilor cubului este egală cu 120 cm. Aria totală a cubului este egală cu: a) 100 cm^2 b) 400 cm^2 c) 600 cm^2 d) 1000 cm^2 

SUBIECTUL al III-lea

Scrive rezolvările complete.

(30 de puncte)

5p	1. Un automobil a parcurs distanța dintre două orașe în trei zile. În prima zi a parcurs $\frac{3}{10}$ din distanță și încă 13 km. În a doua zi a parcurs $\frac{2}{5}$ din distanța rămasă după prima zi. În a treia zi a parcurs restul distanței, adică 93 de km. (2p) a) Este posibil ca distanța parcursă a doua zi să fie egală cu 60 km? Justifică răspunsul dat.
----	--

(3p) b) Determină distanța dintre cele două orașe.

[illegible]

5p 2. Se consideră expresia $E(x) = (x+4)^2 + (x-1)^2 - (\sqrt{2}x+3)(\sqrt{2}x-3)$, unde x este număr real.

(2p) a) Demonstrează că $E(x) = 6x + 26$, pentru orice număr real x .

[illegible]

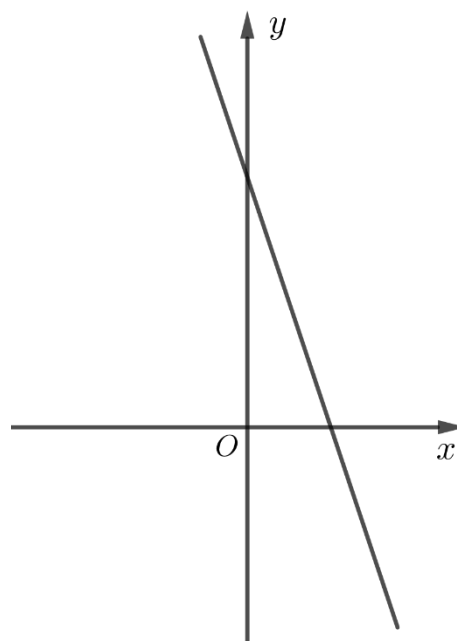
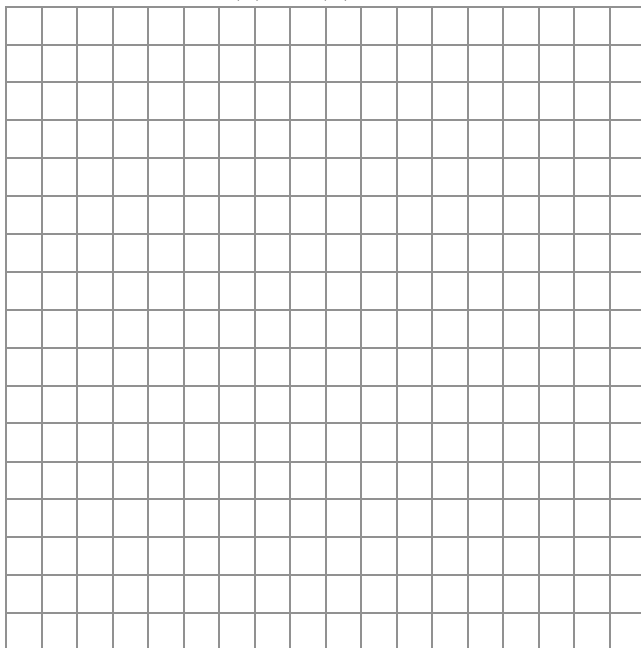
(3p) b) Calculează $A - B$, unde $A = E(1) + E(3) + \dots + E(11)$ și $B = E(2) + E(4) + \dots + E(10)$.

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

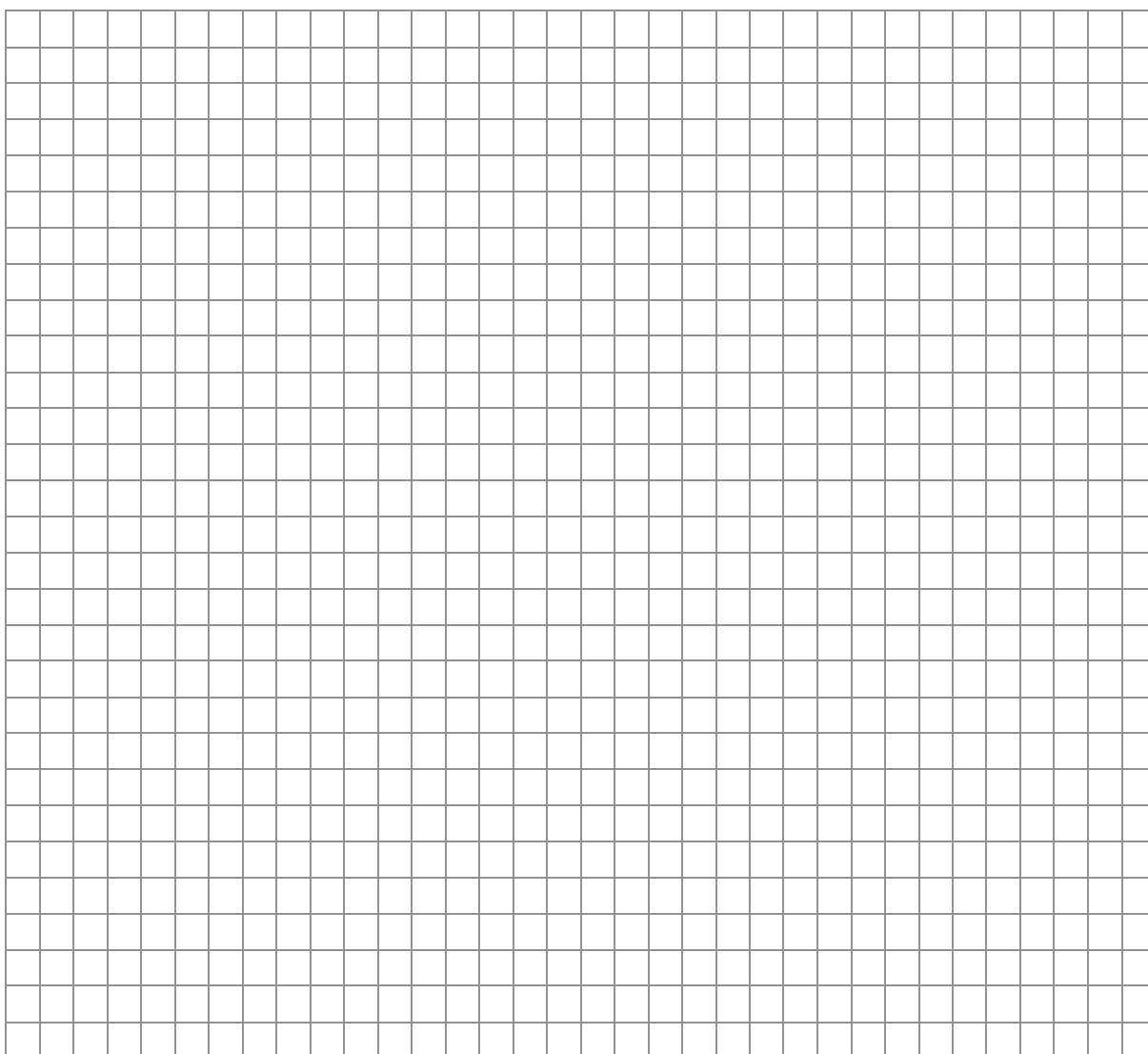
5p

3. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -3x + 5$.

(2p) a) Arată că $f(3) + f(0) = 1$.



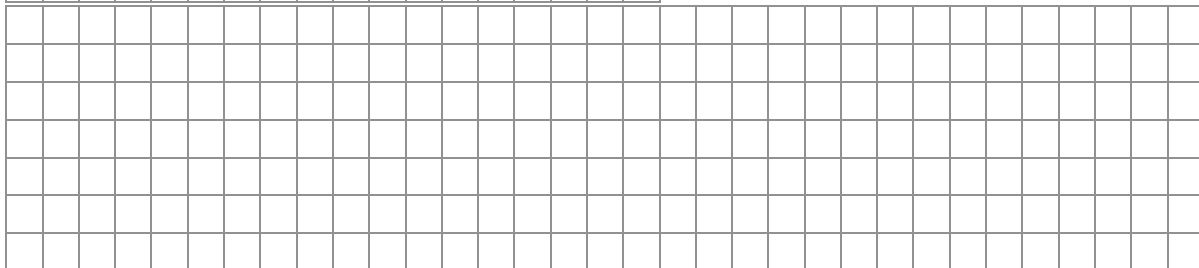
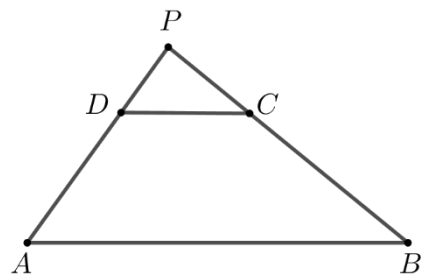
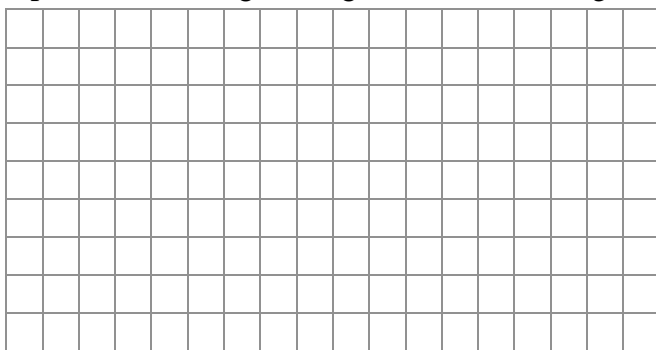
(3p) b) În sistemul de axe ortogonale xOy se consideră punctele A și B situate pe reprezentarea geometrică a graficului funcției f . Știind că punctul A are abscisa 3 și punctul B are ordonata 5, determină distanța dintre punctele A și B .



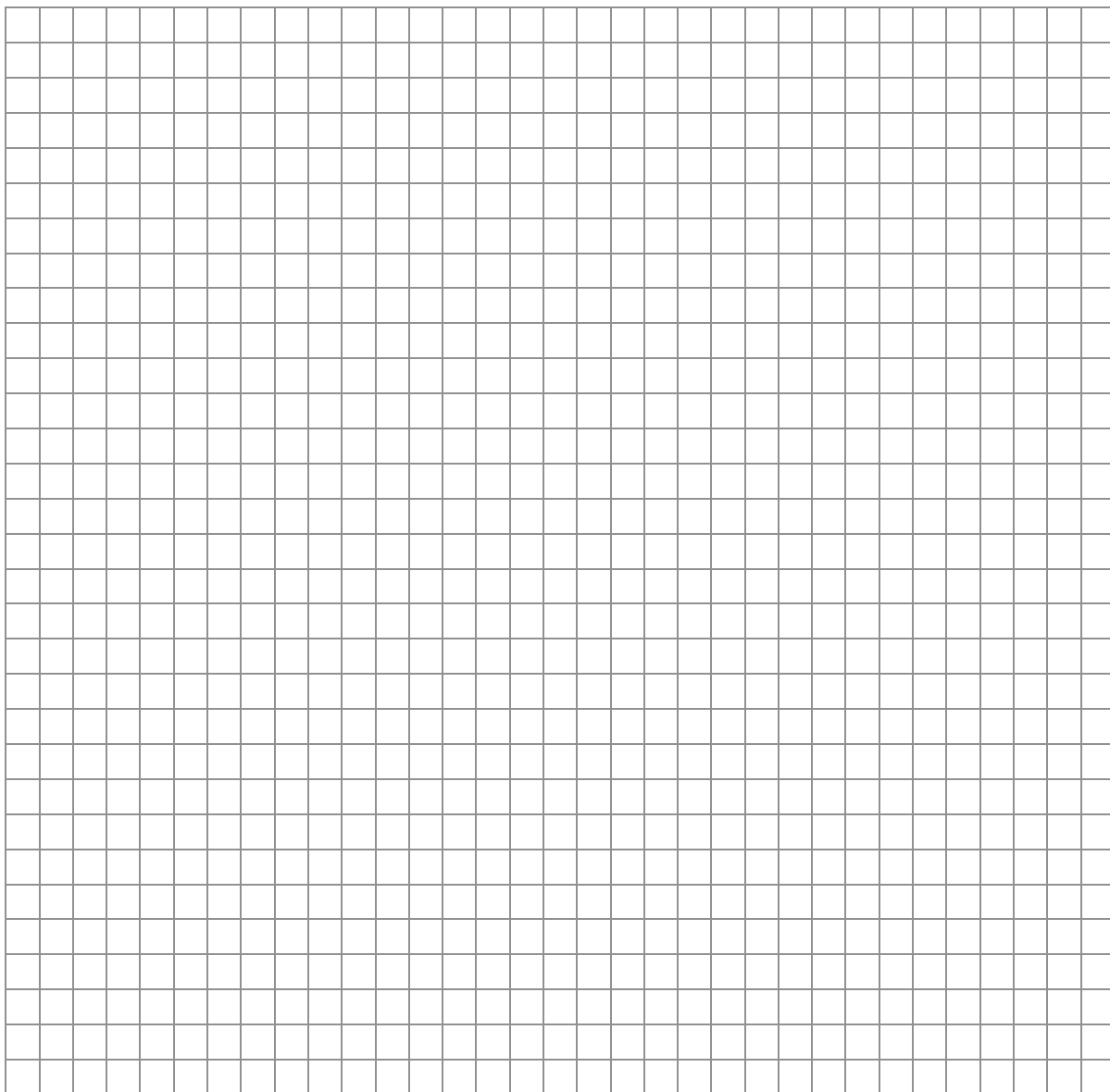
5p

4. Se consideră trapezul $ABCD$, cu $AB \parallel CD$, $AB = 15$ cm, $CD = 5$ cm, $BC = 8$ cm și $AD = 6$ cm. Dreptele AD și BC se intersectează în punctul P .

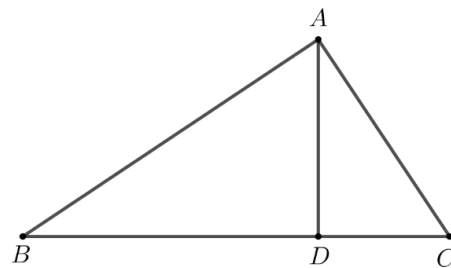
(2p) a) Arată că lungimea segmentului PD este egală cu 3 cm.



(3p) b) Determină cât la sută reprezintă aria triunghiului PCD din aria trapezului $ABCD$.



(2p) a) Arată că $AD = 32\text{cm}$.

[illegible][illegible]

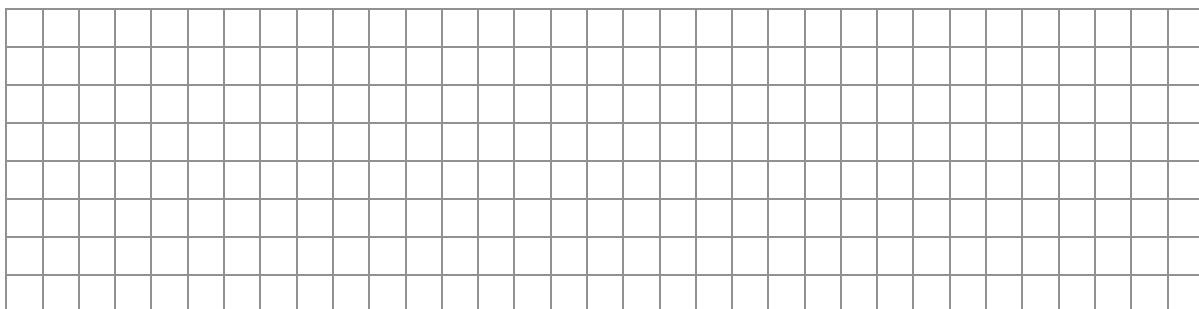
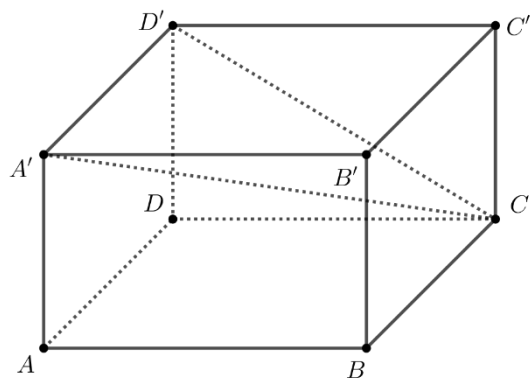
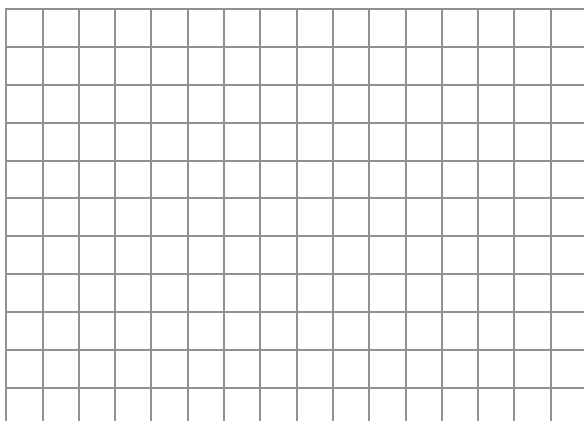
(3p) b) Calculează perimetrul triunghiului ABC .

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The background is white, and the grid covers the entire area of the page.

5p

6. Se consideră paralelipipedul dreptunghic $ABCD A' B' C' D'$, cu $AB = 6\sqrt{2}$ cm, $BC = 6$ cm și măsura unghiului $D'CA'$ egală cu 30° .

(2p) a) Arată că $DD' = 6$ cm.



(3p) b) Calculează distanța de la punctul A la planul $(A'D'C)$.

