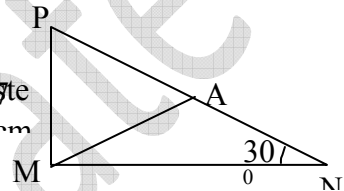


Testul 1

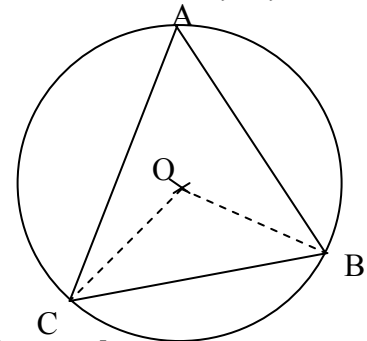
PARTEA I (45 puncte) – Pe foaia de examen se trec numai rezultatele.

1. Media aritmetică a numerelor 0,1(3) și 1,2 este.....
2. Scrierea ca produs a expresiei $x^2 - 9$ este
3. Dintre numerele $\frac{11}{5}$ și $\sqrt{5}$ mai mare este
4. Soluția ecuației $2x - 3 = 5$ este.....
5. Dacă $\frac{a}{3} = \frac{5}{b}$ atunci $5ab =$



6. În figura alăturată MNP este un triunghi dreptunghic în M, iar A este mijlocul lui PN. Perimetrul triunghiului MAP este de
7. Lungimea unui cerc cu raza de 7 cm este de
8. Suma lungimilor tuturor muchiilor unui cub este 72 cm. Aria unei fețe a cubului este.....
9. În figura de mai jos arcul AB are măsura de 120^0 , iar arcul BC are măsura de 90^0 . Asociați fiecărei litere din coloana A numărul corespunzător din coloana B astfel încât să obțineți propoziții adevărate.

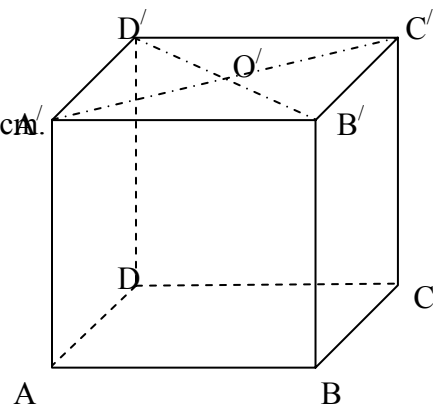
A	B
a) Măsura arcului AC este	1. 45^0
b) Măsura unghiului ACB este	2. 60^0
	3. 90^0
	4. 120^0
	5. 150^0



PARTEA a II-a (45 puncte) – Pe foaia de examen se trec rezolvările complete.

10. a) Calculați $(\sqrt{2} - 2)^2$;
b) Stabiliți dacă $p = (\sqrt{3} + \sqrt{2})^2 + |1 - \sqrt{2}| + \sqrt{6 - 4\sqrt{2}} - 2\sqrt{6}$ este număr întreg.
11. Se dau numerele $A = \overline{aa} + \overline{bb}$ și $B = \overline{aaa} + \overline{bbb} + \overline{ccc}$, $a \leq b \leq c$
 - a) Arătați că $A = 11(a + b)$.
 - b) Determinați a și b astfel încât A să fie pătrat perfect.
 - c) Demonstrați că B nu poate fi pătrat perfect.

12. În figura alăturată ABCDA'B'C'D' este un cub cu $AB = 12$ cm. Fie O' centrul feței A'B'C'D'.
 - a) Completați desenul cu segmentul O'B;
 - b) Calculați lungimea segmentului O'B;
 - c) Calculați aria triunghiului O'AB;
 - d) Aflați măsura unghiului dintre dreptele AD' și A'B;
 - e) Arătați că $DB' \perp (ADC)$



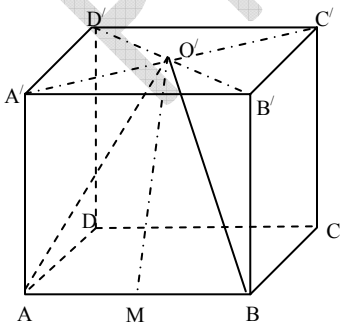
Barem de notare

PARTEA I (45 puncte)

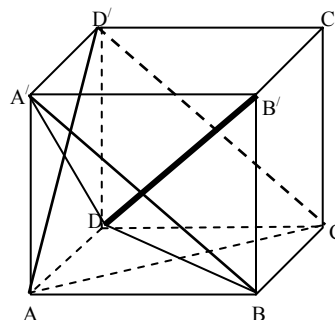
1	2	3	4	5	6	7	8	9
$\frac{2}{3}$	$(x+3)(x-3)$	$\sqrt{5}$	4	75	21 cm	14π cm	$\frac{36}{\text{cm}^2}$	$(a; 5); (b; 2); (c; 3)$

PARTEA a II-a (45 puncte)

10. a) Formula $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ (2p) obținem $6 - 4\sqrt{2}$ (3p);
 b) $p = 5 + 2\sqrt{6} + \sqrt{2} - 1 + \sqrt{(\sqrt{2}-2)^2} - 2\sqrt{6}$ (2p) $p = 4 + \sqrt{2} + |\sqrt{2}-2|$ (1p) $p = 4 + \sqrt{2} + 2 - \sqrt{2} = 6$ (1p)
 În concluzie p este număr întreg (1p)
11. a) $\overline{aa} = 10a + a = 11a$ (2p) $\overline{bb} = 11b$ (1p) $A = 11a + 11b = 11(a+b)$ (2p);
 b) A pătrat perfect dacă $a+b=11$ (3p) $a \leq b$ rezultă cazurile:
 $a=2; b=9$ $a=3; b=8$ $a=4; b=7$ $a=5; b=6$ (2p)
 c) $B = 111(a+b+c) = 3 \cdot 37(a+b+c)$ (2p) B pătrat perfect dacă $a+b+c=111$ (1p) a, b, c sunt cifre și $a \leq b \leq c$ implică suma maximă este 27 (1p) În concluzie B nu poate fi pătrat perfect (1p)
12. a) Copiat desenul pe foaia de examen (2p) Completat desenul cu $O'B$ (2p)
 b) În triunghiul $BB'O'$, dreptunghic în B' avem $BB' = 12; B'O' = 6\sqrt{2}$ (3p) Cu teorema lui Pitagora $O'B = 6\sqrt{6}$ (3p)
 c) Triunghiul $AO'B$ este isoscel cu $AO' \equiv O'B$ (1p) Înălțimea triunghiului este $O'M = 6\sqrt{5}$ (1p) Aria triunghiului este $36\sqrt{5}$ (2p).
 d) $D'C \parallel A'B$ implică $\angle(AD', A'B) = \angle AD'C$ (1p) Triunghiul $AD'C$ este echilateral (laturile sunt diagonale ale fețelor cubului) (1p) $m(\angle(AD', A'B)) = m(\angle AD'C) = 60^\circ$ (1p)
 e) $AC \perp (BB'D)$ implică $AC \perp B'D$ (*) (1p) $AD' \perp (A'B'D)$ implică $AD' \perp B'D$ (**) (1p) Din (*) și (**) rezultă $B'D \perp (AD'C)$ (1p)



Pentru punctele a),



Pentru punctele d),

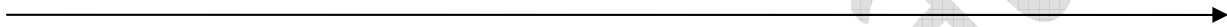
Testul 10

NOTA –până la 6-

1. Fie mulțimea $A = \left\{ -3; \frac{2}{7}, 0, 45; -5; -\frac{2}{7}; 2, (4); 3 \right\}$

a. Scrie elementele mulțimilor: $A \cap N = \dots\dots\dots$; $A \cap Z = \dots\dots\dots$; $A \cap Q = \dots\dots\dots$ (0,6·3=1,8)

b. Reprezintă pe axă elementele mulțimii A și apoi completează spațiile libere de mai jos.



$\dots\dots\dots > \dots\dots\dots > \dots\dots\dots > \dots\dots\dots > \dots\dots\dots > \dots\dots\dots > \dots\dots\dots$ (0,5·2=1,0)

2. Scrie explicit elementele mulțimilor: $B = \{y | y \text{ este opusul lui } x, x \in A\}$;

$C = \{y | y \text{ este inversul lui } x, x \in A\}$. $B = \{ \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots \}$
 $C = \{ \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots \}$ (0,6·2=1,2)

3. Dacă introduci întregul în fracție atunci $3\frac{5}{7} = \dots\dots\dots$ (0,5)

4. Scrie sub formă zecimală fracția: $\frac{23}{30} = \dots\dots\dots$ (0,5)

NOTA –până la 8-

5. Compară numerele: $A = \frac{\sqrt{30}}{10\sqrt{10}}$; $B = \frac{3 + \sqrt{3} - \sqrt{6} - \sqrt{2}}{10(\sqrt{3} - \sqrt{2})}$ (1, 0)

6. Fie mulțimile $A = \{x \in Z | |x| \leq 2\}$; $B = \{x \in R | |2 - x| < 1\}$. Determină elementele mulțimilor și apoi efectuează: $A \cap B$ (1,0)

NOTA –până la 10-

7. Calculează: $\left| 3^{2005} : (3^3)^{668} - \sqrt{8} \right| + \left| -2 + \sqrt{3} \right| - \left| \sqrt{2} - \sqrt{3} \right|$ (1,0)

8. Să se determine numerele a și b, știind că satisfac condițiile: $a \in [-1; 0)$, $b \in N$ și $6a - b = 2(ab - 2)$. (1,0)
Se acordă 1 punct din oficiu. Timp de lucru: 50 de minute

Testul 2

- I. 1. Scrieți: a) inversul numărului -12; b) opusul numărului -12;
2. Scrieți sub formă de fracție zecimală: a) $\frac{27}{2}$ b) $-\frac{5}{6}$
3. Stabiliți care dintre următoarele propoziții sunt adevărate:
a) $\sqrt{25} \in \mathbb{Q}$; b) $2,5(4) \notin \mathbb{Q}$;
4. Comparați: $\frac{4}{9}$ cu $\frac{5}{11}$;
5. Determinați $x \in \mathbb{Z}$ astfel încât $\frac{6}{x} \in \mathbb{Z}$;
6. Dacă $A, B \in \alpha, A \neq B$ atunci $AB \dots$
7. Patru puncte necoplanare determină: (a)drepte; (b)plane;
8. Dacă două plane au două drepte concurente în comun atunci planele ...;
9. Dacă $A \in \alpha \cap \beta$ atunci planele $\alpha \neq \beta$ au

II. 10. Să se calculeze $x \in \mathbb{Z}$ știind că $x^2 = A$ unde:

$$A = 4 \cdot \left[\left(\frac{4}{15} + 0,15 \right) \cdot 3 + 2 \cdot (0, (6) + 0,08(3)) \right] + 5$$

11. a) Între ce întregi consecutivi se află numărul $a = -\frac{427}{35}$? Calculați $[a]$ și $\{a\}$.

b) Stabiliți dacă numerele $\sqrt{5n+3}$, $n \in \mathbb{N}$ și $\sqrt{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 81}$ sunt raționale. Justificați.

12. Paralelogramul ABCD are latura BC inclusă într-un plan α , AB=12cm, BC=18cm și $m(\angle B) = 60^\circ$. Dacă $M \in AD$ și $N \in CD$ astfel încât $\frac{AM}{MD} = \frac{1}{2}$ și $\frac{CN}{CD} = \frac{1}{3}$ iar P și Q sunt punctele de intersecție ale dreptei MN cu AB și respectiv cu planul α atunci:

- a) Stabiliți poziția punctului Q față de dreapta BC;
b) Demonstrați că $MN \parallel AC$;
c) Calculați A_{PBQ}
d) Indicați în scris două plane identice.

Testul 3

La exercițiile 1-9 scrieți doar răspunsurile.
La exercițiile 10-12 scrieți rezolvările complete.

- I.
1. Patru puncte distincte determină maxim: ... plane și ... drepte.
 2. Un paralelipiped dreptunghic are: ... fețe și ... muchii.
 3. Cubul $ABCD A'B'C'D'$ are muchia $AB=8\text{cm}$. Atunci:
 - a) $P_{AB'C} = \dots$;
 - b) $A_{ABCD A'B'C'D'} = \dots$
 4. Tetraedrul $ABCD$ are toate muchiile egale cu 6cm . Atunci:
 - a) $A_{ABCD} = \dots$;
 - b) suma tuturor muchiilor este
 5. Trapezul $ABCD$, $AB \parallel CD$ și paralelogramul $ABEF$ sunt situate în plane diferite. Stabiliți:
 - a) poziția dreptei EF față de planul (ABD) ;
 - b) poziția dreptei BC față de planul (ADF) .
 6. În paralelipipedul dreptunghic $ABCD A'B'C'D'$, M și respectiv N sunt mijloacele muchiilor AA' și CC' . Stabiliți:
 - a) natura lui $MNCA$;
 - b) poziția dreptei MN față de planul (ABC) .
 7. În paralelipipedul dreptunghic $ABCD A'B'C'D'$ stabiliți pozițiile dreptelor:
 - a) AC și $B'D'$;
 - b) AB' și DC' .
 8. În paralelipipedul dreptunghic $ABCD A'B'C'D'$ stabiliți pozițiile planelor:
 - a) (ABC) și $(B'C'D')$;
 - b) $(AB'C)$ și $(A'DC')$.
 9. Stabiliți valoarea de adevăr a propozițiilor:
 - a) Dacă o dreaptă este paralelă cu orice dreaptă dintr-un plan ea este paralelă cu planul;
 - b) Dacă o dreaptă este paralelă cu două drepte dintr-un plan ea este paralelă cu planul.
- II.
10. Dreptunghiurile $ABCD$ și $ABMN$ sunt situate în plane diferite. Fie E și F intersecțiile diagonalelor celor două dreptunghiuri. Demonstrați că:
 - a) $CD \parallel (ABM)$;
 - b) $EF \parallel (AND)$.
 11. Paralelogramele $ABCD$ și $CDEF$ sunt situate în plane diferite. Notăm cu O și respectiv Q punctele de intersecție ale diagonalelor celor două paralelograme.
 - a) Arătați că dreptele AF și BE sunt concurente într-un punct M ;
 - b) Stabiliți poziția planelor (MOQ) și (BCF) .
 12. Se consideră cubul $ABCD A'B'C'D'$ cu muchia $AB=10\text{cm}$, M și N mijloacele muchiilor DD' și BB' și P respectiv Q intersecțiile dreptelor $A'M$ și $A'N$ cu planul (ABC) . Atunci:
 - a) $A'M \parallel NC$;
 - b) punctele A' , M , N și C sunt coplanare;
 - c) punctele P , C și Q sunt coliniare;
 - d) calculați perimetrul și aria triunghiului $A'PQ$.

Testul 4

NR.CRT.	I. OBIECTIVE	I. EXERCITIUL PROPUȘ	PUNCTAJ
1.	Stabiliți valoarea de adevăr a următoarelor propoziții		11p
	5.Să recunoască numere din N, Z, Q ;	a. $2,3(4) \in Q$	5p
	7. Să recunoască numere din $R-Q, R$	b. $\sqrt{7} \notin Q$	2p
	9.Să justifice apartenența unui număr; la una dintre mulțimile $Q, R-Q, R$;	c. $\sqrt{235678} \in Q$ (justificați)	2p
	10.Să demonstreze că un număr este irațional.	d. $\sqrt{5} - 1 \in R-Q$ (justificați)	2p
2.	Reprezentați pe axa numerelor reale următoarele numere:		24p
	5.Să reprezinte pe axă numere din Z, Q ;	a) $\frac{1}{2}; \frac{3}{4}; -3; \frac{11}{5}; 2,75$	10p
	7. Să reprezinte pe axă numere raționale (folosind aproximări la zecimi)	b) $-3, (2); -\frac{11}{3}; -\frac{31}{7}$	6p
	9. Să reprezinte pe axă numere reale (folosind aproximări)	c) $\sqrt{3}$, aproximând prin lipsă cu o sutime	6p
	10. Să reprezinte pe axă numere reale (folosind relații metrice în triunghiul dreptunghic)	d) $\sqrt{5}$, folosind relații metrice în triunghiul dreptunghic	2p
3.	Comparați perechile de numere;		20p
	5.Să compare numere întregi și raționale pozitive;	a. $\frac{11}{3}$ cu $\frac{11}{9}$	10p
	7. Să compare numere raționale, irrationale de forma $a\sqrt{b}, b \geq 0, a \in Q$;	b. $-2, (13)$ cu $-2, 1(3)$	4p
	9. Să compare numere reale;	c. $\sqrt{3} - 1$ cu $\sqrt{5} - 2$	4p
	10. Să compare numere reale reprezentate prin litere.	d. $\sqrt{a} + \sqrt{a-1}$ cu $\sqrt{a+1} + \sqrt{a-2}$, $a > 2$	2p
4.	Scriveți opusul și inversul numărului :		5p
	5.Să scrie opusul și inversul unui număr rațional nenul	a. $-7,3$	5p
5.	Calculați valoarea absolută a numărului		8p
	7.Să scrie valoarea absolută a unui număr rațional nenul;	b. $-3, (7)$	4p
	9. Să scrie valoarea absolută a unui număr rațional nenul;	c. $3, 14-\pi$	4p
6.	Calculați		2p
	10.Să utilizeze valoarea absolută a unui număr real pentru a aduce rezultatul unui calcul numeric la o formă mai simplă;	d. $ a-1 + 2-a + 2a, a < 0$	2p
7.	Rezolvați		20p
	5. Să calculeze partea întreagă și partea fracționară a unui număr real	a. Pentru numerele 6,23; -4,17 stabiliți :i) partea întreagă ; ii) partea fracționară	10p
	7.Să încadreze un număr rațional între doi întregi consecutivi	b. Câte numere întregi se găsesc între 1,12 și 18,09 ?	4p
	9. Să recunoască tipul de fracție zecimală în care se transformă o fracție ordinară dată	c. Fie fracția $\frac{8}{7}$. i) transformați fracția dată în fracție zecimală ; ii) aflați a 100-a zecimală a fracției.	4p
	10. Să compare numere reale reprezentate prin litere.	d. Dacă $a-1=b+2=c-3=d+4=e-5$, care dintre numerele a,b,c,d sau e este mai mare?	2p

Exercițiul		Punctajul propus	Punctajul obținut
1.	a.	5p	
	b.	2p	
	c.	2p	
	d.	2p	
2.	a.	10p	
	b.	6p	
	c.	6p	
	d.	2p	
3.	a.	10p	
	b.	4p	
	c.	4p	
	d.	2p	
4.	a.	5p	
5.	b.	4p	
	c.	4p	
6.	d.	2p	
7.	a.	10p	
	b.	4p	
	c.	4p	
	d.	2p	
OFICIU		10p	
TOTAL		100p	

Exercițiul	Punctajul propus	Punctajul profesor	Punctajul elev
1.	a.	5p	
	b.	2p	
	c.	2p	
	d.	2p	
2.	a.	10p	
	b.	6p	
	c.	6p	
	d.	2p	
3.	a.	10p	
	b.	4p	
	c.	4p	
	d.	2p	
4.	a.	5p	
5.	b.	4p	
	c.	4p	
6.	d.	2p	
7.	a.	10p	
	b.	4p	
	c.	4p	
	d.	2p	
OFICIU	10p		
TOTAL	100p		

NOTA ACORDATĂ	

Testul 4
TEOREMA CELOR 3 PERPENDICULARE
CLASA a 8-a

1. Pe planul triunghiului echilateral ABC de latura a se ridica perpendiculara AM de lungime $2a$. Sa se afle distantele de la punctul M la laturile triunghiului si la centrul cercului circumscris triunghiului, O.
2. Pe planul dreptunghiului ABCD de laturi a si b se ridica perpendiculara MA de lungime a . Sa se afle distantele de la punctul M la laturile dreptunghiului si la diagonalele dreptunghiului AC si BD.
3. Pe planul rombului ABCD de latura a si unghiul din A de 60° se ridica din punctual de intersectie al diagonalelor O, perpendiculara OM, de lungime $2a$. Sa se afle distantele de la punctul M la laturile rombului.
4. Pe planul trapezului isoscel ABCD cu $AB \parallel CD; AB \rangle CD$, de laturi $AB=2a, CD=AD=BC=a$, se ridica perpendiculara AM de lungime a . Sa se afle distantele de la punctul M la dreptele CD si BC.
5. Pe planul triunghiului dreptunghic ABC inscris in cercul de centru O si raza de 10 cm, se ridica perpendiculara OM de lungime $4\sqrt{5}$ cm. Sa se afle distantele de la punctul M la laturile triunghiului.

Timp de lucru 2 ore.

Punctaj: 1) 1.5 pct.; 2) 2 pct. 3) 1,5 pct.; 4) 2 pct. ; 5) 1 pct. Din oficiu 2 puncte.

Testul 6
TEOREMA CELOR 3 PERPENDICULARE
CLASA a 8-a

1. Pe planul triunghiului isoscel ABC, cu $AB=AC=5\text{cm}$. si $BC=6\text{cm}$, se ridica perpendiculara $AM=4\sqrt{3}$ cm. Sa se afle distanta de la punctul M la latura BC.
2. Pe planul triunghiului echilateral ABC de latura a, se ridica perpendiculara din centrul cercului circumscris triunghiului O, $OM = \frac{a}{2}$. Sa se calculeze distanta de la punctul M la laturile triunghiului.
3. Pe planul dreptunghiului ABCD de laturi a si 2a, se ridica din punctul de intersectie al diagonalelor O, perpendiculara $OM=b$. Sa se calculeze distantele de la punctul M la laturile dreptunghiului.
4. Pe planul paralelogramului ABCD de laturi $AB = a$ si $BC = \frac{3a}{2}$, unghiul $\sphericalangle ABC = 60^{\circ}$ se ridica perpendiculara $AM = a$. Sa se afle distantele de la punctul M la laturile paralelogramului.
5. Pe planul patratului ABCD de latura a, se ridica perpendiculara $AM=b$. Sa se afle distantele de la punctul M la laturile patratului si la punctul de intersectie al diagonalelor O.

Punctaj: 1) 1 pct.;2) 2 pct.; 3) 1 pct.;4)2 pct.; 5) 1 pct. –din oficiu 3 pct.

Testul 7

1. Se da multimea $A = \left\{ (-2)^3; -5^2; (-3)^2; \pi; \sqrt{0,09}; \sqrt{3}; \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} \right\}$

Sa se calculeze $A \cap N; A \cap Z; A \cap Q; A \cap I$

2. Se da $x = -5,3(2)$ Sa se calculeze $[x]; \{x\}$

3. Sa se afle intervalul $A = \{x / x \in R; |x + 2| \leq 5\}$

4. Sa se descompuna in factori

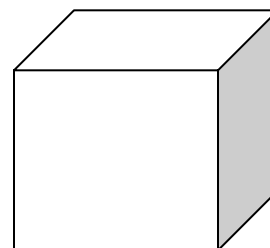
$$\begin{cases} x^2 - 25 \\ 16x^2 - 1 \\ x^2 - 14x + 49 \\ 9x^2 - 12x + 4 \end{cases}$$

5. Intr-un plan se dau sase puncte distincte A,B,C,D,M,N si in afara lui un punct T. Sa se determine si scrie cel mai mare numar de drepte care trec prin cel putin doua dintre ele.

6. Se da piramida triunghiulara regulate VABC cu latura bazei de $8\sqrt{2}cm$ si muchia laterala de 17 cm. sa se afle raza cercului circumscris bazei, apotema bazei, aria bazei, apotema si inaltimea piramidei.

Punctaj: 1 pct. din oficiu ; 1,2,3,5-1 pct.;4- 2pct.; 6-3pct.

Testul 8



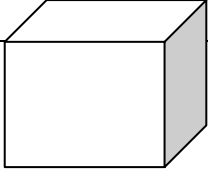
1. Fie cubul $ABCD A'B'C'D'$ cu muchia 3 cm:

- (0,5p) completează pe foaie desenul cu $\Delta AB'C$;
- (0,5p) patrulaterul $ABB'A'$ este.....
- (0,5p) dreptele AB și DD' sunt drepte
- (0,5p) dreptele $A'D'$ și AD sunt drepte.....
- (0,5p) dreptele $A'D$ și AD' sunt drepte.....
- (0,5p) punctele A, B, C , și B' sunt puncte.....
- (0,5p) lungimea segmentului AB' este de.....cm.
- (0,5p) triunghiul $AB'C$ este triunghi.....
- (0,5p) corpul geometric $B'ABC$ este.....
- (2p) dacă $M \in (BB')$ și $N \in (CC')$ astfel încât suma $AM+MN+ND'$ să fie minimă calculați BM și CN .

2. Triunghiul ABC are latura AB inclusă în planul α . Fie $M \in (AC)$ și $N \in (BC)$ astfel încât $CM=2\text{cm}$, $CN=5\text{cm}$, $MA=2\text{cm}$ și $NB=4\text{cm}$.

- (0,5p) calculați rapoartele $\frac{CM}{MA}$ și $\frac{CN}{NB}$;
- (0,5p) stabiliți poziția dreptei MN față de dreapta AB ;
- (0,5p) stabiliți poziția dreptei MN față de planul α .

3. (1p) Fie tetraedrul $ABCD$, iar E și F proiecțiile punctului A pe bisectoarele unghiurilor ABC și ABD . Arătați că $EF \parallel (BCD)$.

Criteriul de notare	Punctajul propus	Problema propusă
1. Fie cubul ABCDA'B'C'D' cu muchia 3 cm:		
5	(0,5p)	a. completează pe foaie desenul cu $\Delta AB'C$
5	(0,5p)	b.patrulaterul $ABB'A'$ este.....
5	(0,5p)	c. dreptele AB si DD' sunt drepte
5	(0,5p)	d. dreptele $A'D'$ si AD sunt drepte.....
5	(0,5p)	e. dreptele $A'D$ si AD' sunt drepte.....
5	(0,5p)	f.punctele A,B,C, si B' sunt puncte.....
5	(0,5p)	g. lungimea segmentului AB' este de.....cm.
7	(0,5p)	h.triunghiul $AB'C$ este triunghi.....
7	(0,5p)	i.corpul geometric $B'ABC$ este.....
9	(2p)	j.dacă $M \in (BB')$ si $N \in (CC')$ astfel încât suma $AM+MN+ND'$ să fie minimă calculați BM și CN.
2.Triunghiul ABC are latura AB inclusă în planul α .Fie $M \in (AC)$ și $N \in (BC)$ astfel încât $CM=2cm$, $CN=5cm$, $MA=2cm$ și $NB=4cm$.		
5	(0,5p)	a.calculați rapoartele $\frac{CM}{MA}$ și $\frac{CN}{NB}$;
7	(0,5p)	b.stabiliți poziția dreptei MN față de dreapta AB;
7	(0,5p)	c.stabiliți poziția dreptei MN față de planul α .
10	(1p)	3Fie tetraedrul ABCD , iar E și F proiecțiile punctului A pe bisectoarele unghiurilor ABC și ABD. Arătați că $EF \parallel (BCD)$.

Problema	Punctajul propus	Punctajul propus de profesor	Punctajul propus de elev
1a	(0,5p)		
1b	(0,5p)		
1c	(0,5p)		
1d	(0,5p)		
1e	(0,5p)		
1f	(0,5p)		
1g	(0,5p)		
1h	(0,5p)		
1i	(0,5p)		
1j	(2p)		
2a	(0,5p)		
2b	(0,5p)		
2c	(0,5p)		
3	(1p)		

Punctajul din oficiu	10p
Total	
Nota	

Testul 9
CLASA a 8-a

PARTEA I

- 5 pct.....1. Rezultatul calculului $15 \cdot 4 - (-8)^2 + 4$ este.....
- 5 pct.....2. Solutia reala a ecuatiei $x + 4 = 10$ este.....
- 5 pct.3. Daca $\frac{a}{b} = \frac{5}{3}$ sa se afle $\frac{5x}{5x+3}$
- 5 pct.4. Probabilitatea ca la aruncarea a doua zaruri sa obtinem suma punctelor de pe cele doua fete egala cu 8, este.....
- 5 pct.....5. Media geometrica a numerelor $\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2}$; $\sqrt{(\sqrt{3}+2)^2}$ este.....
- 5 pct.....6. Din 5 Kg. de rosii se scot 3,5 Kg de suc. Din cate Kg. de rosii se vor scoate 21 Kg. de suc?
- 5 pct.7. Triunghiul echilateral cu raza cercului circumscris egala cu $3\sqrt{3}cm$. are latura egala cu
8. Pe planul dreptunghiului ABCD cu laturile AB de 8 cm. si BC de 6 cm. se ridica perpendiculara AM egala cu 12 cm. Sa se afle:
- 2 pct.....a) Distanta de la M la latura BC.
- 3 pct.....b) Distanta de la M la diagonala AC.
- 5 pct.9. Triunghiul ABC cu un unghi de 30^0 si un altul de 80^0 este inscris intr-un cerc. Sa se afle arcele de cerc determinate de varfurile triunghiului pe cerc.

PARTEA II

- 10 pct.....10. Sa se arate ca numarul $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 42 \cdot 43$ este divizibil cu 10^8 ; sa se calculeze suma $1 + 2 + 3 + \dots + 42 + 43$
- 15 pct.....11. Se da expresia $\left[\frac{2x}{x+2} + \frac{2x}{6-3x} + \frac{8x}{x^2-4} \right] : \frac{4x^2-16x}{3x^2+3x-18}$ Sa se aduca la forma cea mai simpla si sa se afle $x \in Z$ pentru care $E(x) \neq 0$
- 20 pct.....12. Se da tetraedru regulat $VABC$ cu muchia de 2cm. Sa se afle:
- a) Aria totala si volumul tetraedrului.
- b) Tangenta unghiului plan al unghiului diedru dintre o fata laterala si planul bazei.
- c) Daca se umple tetraedrul cu apa si se toarna apa intr-un cub cu muchia de 12 cm. , pana la ce inaltime se va urca apa in cub?
- 10 puncte din oficiu.