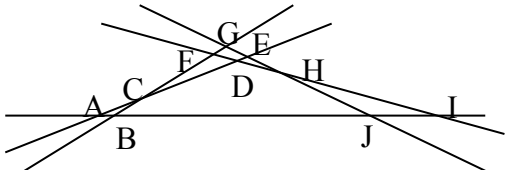
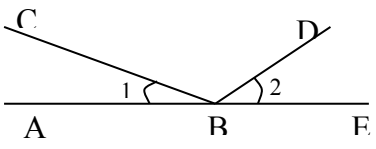
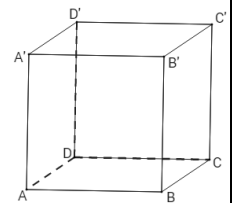
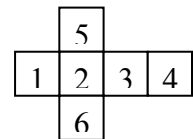
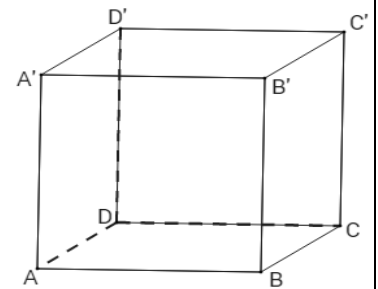


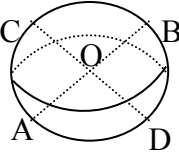

Probleme propuse pentru Evaluarea Națională

Subiectul II.

1	<p>Numărul segmentelor din figura următoare este:</p>  <p>a) 19 b) 20 c) 21 d) 22</p>
2	<p>În figura alăturată, unghiurile ascuțite sunt:</p>  <p>a) $\angle 1$ b) $\angle 2$ c) $\angle 1$ și $\angle 2$ d) $\angle CBD$</p>
3	<p>Câte diametre are un cerc?</p> <p>a) unul b) două c) 360 d) o infinitate</p>
4	<p>Dacă diametrul unui cerc este 16 cm, atunci raza sa are lungimea de:</p> <p>a) 16 cm b) 8 cm c) 4 cm d) 32 cm</p>
5	<p>Un poligon este o linie:</p> <p>a) dreaptă b) frântă deschisă c) frântă închisă d) curbă închisă</p>
6	<p>Câte axe de simetrie are un dreptunghi?</p> <p>a) două b) una c) patru d) o infinitate</p>

7	<p>Câte axe de simetrie are un cerc?</p> <p>a) una b) două c) patru d) o infinitate</p>
8	<p>Dacă $[MN]$ este translația lui $[AB]$ în raport cu o direcție și o distanță dată, atunci dreptele MN și AB sunt:</p> <p>a) perpendiculare b) paralele c) concurente d) identice</p>
9	<p>Câte translații succesive execută un cal pe tabla de șah pentru a efectua o mișcare?</p> <p>a) 2 b) 1 c) 3 d) 4</p>
10	<p>Numărul maxim de fețe ce au punctul D comun într-un paralelipiped dreptunghic $ABCD A' B' C' D'$ este:</p> <p>a) 4 b) 3 c) 2 d) 1</p>
11	<p>Prin plierea figurii alăturate, se obține un cub. Fața opusă celei numerotate cu 2 este cea numerotată cu:</p> <p>a) 1 b) 3 c) 5 d) 5 sau 6</p>
12	<p>Dacă suma lungimilor muchiilor unui cub este de 84 de cm, atunci lungimea unei muchii este de:</p> <p>a) 42 cm b) 21 cm c) 14 cm d) 7 cm</p>



<p>13</p>	<p>În figura alăturată, este reprezentată o sferă, iar $AB+2CD = 60$ cm. Atunci lungimea razei sferei este de:</p>	
<p>14</p>	<p>De câte ori este mai mare kilometrul decât decimetrul:</p>	
<p>15</p>	<p>Perimetrul unui pătrat a cărui latură este de 15 cm este de:</p>	
<p>16</p>	<p>$2 \text{ dam}^2 + 30 \text{ dm}^2 + 52 \text{ m}^2$ este egal cu:</p>	
<p>17</p>	<p>Capacitatea unui bazin, cu dimensiunile 3m, 5m și 8 m, este de:</p>	
<p>18</p>	<p>Câți cm^3 sunt într-un litru?</p>	
<p>19</p>	<p>Două segmente care au lungimi egale, sunt segmente:</p>	
<p>20</p>	<p>Două unghiuri complementare au suma măsurilor egală cu:</p>	

21	Două unghiuri suplementare au suma măsurilor egală cu: a) 180° b) 45° c) 100° d) 90°
22	Suma măsurilor unghiurilor din jurul unui punct este egală cu: a) 90° b) 180° c) 360° d) 120°
23	Se dau 5 puncte distincte în plan, astfel încât oricare 3 să nu fie coliniare. Unindu-le două câte două, se obțin astfel: a) 8 drepte b) 12 drepte c) 10 drepte d) 3 drepte
24	Un unghi propriu cu măsura mai mare de 90° se numește unghi: a) drept b) ascuțit c) alungit d) obtuz
25	Complementul unui unghi de 39° are: a) 51° b) 41° c) 61° d) 31°
26	Unghiul dintre bisectoarele a două unghiuri adiacente cu măsurile de 50° și 40° are măsura de: a) 45° b) 55° c) 50° d) 40°
27	În ΔPRS , unghiul opus laturii [PS] este: a) $\angle SPR$ b) $\angle PRS$ c) $\angle RSP$ d) $\angle PSR$
28	Dacă ΔEFG are $EF = 9$ cm, $FG = 60$ mm, $EG = 0,7$ dm, atunci perimetrul său este egal cu: a) 42 cm b) 32 cm c) 22 cm d) 52 cm

29	<p>Dacă $\Delta PAR \equiv \Delta OMS$, $AP = 3$ cm, $PR = 50$ mm, $AR = 0,6$ dm, atunci MS este egal cu:</p> <p>a) 5 cm b) 6 cm c) 7 cm d) 8 cm</p>
30	<p>Dacă $\Delta NPR \equiv \Delta CDE$ și $\angle P = 40^\circ$, $\angle R = 70^\circ$, atunci $\angle C =$ este egal cu:</p> <p>a) 50° b) 60° c) 70° d) 80°</p>
31	<p>Dacă în ΔRST, $RS = 6$ cm, $ST = 0,8$ dm, $RT = 70$ mm, atunci perimetrul triunghiului RST este egal cu:</p> <p>a) 210 mm b) 200 mm c) 150 mm d) 250 mm</p>
32	<p>În ΔMNP isoscel se dau $MN = MP = 7$ cm, $NP = 9$ cm. Perimetrul triunghiului este egal cu:</p> <p>a) 28 cm b) 25 cm c) 30 cm d) 23 cm</p>
33	<p>Un triunghi isoscel are lungimea bazei de 4 cm și perimetrul de 20 cm. Lungimile celorlalte două laturi sunt:</p> <p>a) 10 cm b) 8 cm c) 12 cm d) 16 cm</p>
34	<p>Într-un triunghi cele trei bisectoare sunt:</p> <p>a) egale b) congruente c) paralele d) concurente</p>
35	<p>Într-un triunghi obtuzunghic, centrul cercului circumscris triunghiului se află:</p> <p>a) în vârful obtuz al triunghiului b) în interiorul triunghiului c) pe latura mai mare d) în exteriorul triunghiului</p>
36	<p>Dacă în triunghiurile ABC și MNP avem $\angle A \equiv \angle M$, $BC = NP = 6$ cm, $m(\angle B) = m(\angle N) = 40^\circ$, $AB = 8$ cm; atunci MN este egală cu:</p> <p>a) 6 cm b) 7 cm c) 8 cm d) 9 cm</p>



37	<p>Două drepte coplanare care au intersecția mulțimea vidă se numesc drepte:</p> <p>a) secante b) identice c) paralele d) oarecare</p>
38	<p>Dacă două drepte intersectate de o secantă formează unghiuri alterne externe cu măsurile de 70°, respectiv $69^\circ 60'$, atunci dreptele sunt:</p> <p>a) neparalele b) perpendiculare c) oarecare d) paralele</p>
39	<p>Un triunghi oarecare are perimetrul de 30 cm. Unind mijloacele laturilor sale, se obține un alt triunghi, al cărui perimetru este egal cu:</p> <p>a) 15 cm b) 14 cm c) 12 cm d) 10 cm</p>
40	<p>În ΔPRS, $RS = 120$ mm, A și B sunt mijloacele laturilor [PR] și [PS]. Atunci AB este egal cu:</p> <p>a) 7 cm b) 6 cm c) 5 cm d) 4 cm</p>
41	<p>Centrul de greutate al unui triunghi se află la de bază și de vârf din lungimea medianei.</p> <p>a) $\frac{2}{3}$ și $\frac{1}{3}$ b) $\frac{1}{2}$ și $\frac{1}{3}$ c) $\frac{1}{3}$ și $\frac{2}{3}$ d) $\frac{1}{3}$ și $\frac{1}{2}$</p>
42	<p>În ΔABC, fie mediana AD, $D \in BC$, G centrul de greutate al triunghiului și BM mediana ΔABD, $M \in AD$. Dacă aria triunghiului ABC este de 60 cm^2, atunci ΔAGC are aria de:</p> <p>a) 19 cm^2 b) 17 cm^2 c) 18 cm^2 d) 20 cm^2</p>
43	<p>Într-un triunghi dreptunghic isoscel, unghiurile alăturate ipotenuzei au măsura de:</p> <p>a) 45° fiecare b) 30° fiecare c) 40° fiecare d) 60° fiecare</p>
44	<p>În triunghiul ABC, $AB = AC$, $D \in (BC)$ astfel încât $m(\angle DAC) = 30^\circ$, iar $AM = AD$, $M \in (AB)$; măsura unghiului BDM este egală cu:</p> <p>a) 25° b) 20° c) 15° d) 30°</p>

45	Fie AD înălțimea unui $\triangle ABC$, cu $AB = AC$. Dacă perimetrul $\triangle ABC$ este de 40 cm, iar perimetrul $\triangle ADC$ este de 29 cm, atunci înălțimea AD este egală cu: a) 10 cm b) 9 cm c) 12 cm d) 8 cm
46	Fie I punctul de intersecție al bisectoarelor unghiurilor unui $\triangle ABC$, cu $AB = 8$ cm și $AC = 6$ cm. Paralela prin I la BC taie pe AB în M și pe AC în N. Perimetrul $\triangle AMN$ este de: a) 10 cm b) 12 cm c) 11 cm d) 14 cm
47	Suma măsurilor unghiurilor unui patrulater convex este egală cu: a) 320° b) 360° c) 350° d) 340°
48	Un unghi obtuz al unui paralelogram are măsura egală cu 110° . Măsura unuia din unghiurile lui ascuțite este egală cu: a) 70° b) 75° c) 60° d) 80°
49	Se dau paralelogramele ABCD, de centru O și BOEF, de centru A. Dacă $DE = 6$ cm, atunci CF este egala cu: a) 9 cm b) 12 cm c) 10 cm d) 11 cm
50	În dreptunghiul ABCD, $AB = 2,5$ cm și $BC = 0,2$ dm. Dublul perimetrului dreptunghiului este egal cu: a) 0,11 m b) 0,15 m c) 0,12 m d) 0,18 m
51	Perimetrul unui romb este de 52 m. Lungimea unei laturi a rombului este egală cu: a) 12 cm b) 11 cm c) 13 cm d) 9 cm
52	Măsura unghiului format de o diagonală a unui pătrat cu una din laturi, este egală cu: a) 30° b) 45° c) 75° d) 90°

53	<p>Un paralelogram ABCD are perimetrul de 52 cm și latura $AB = 16$ cm. Lungimea laturii BC este de:</p> <p>a) 12 cm b) 10 cm c) 11 cm d) 9 cm</p>
54	<p>Unghiul de la vârful unui triunghi isoscel este de 70°. Unghiul necongruent cu el are:</p> <p>a) 40° b) 50° c) 55° d) 60°</p>
55	<p>În triunghiul ABC, fie M mijlocul lui (BC) și N mijlocul lui (AC). Dacă $BN \cap AM = \{G\}$ și $BG = 80$ mm, atunci BN are:</p> <p>a) 10 cm b) 12 cm c) 11 cm d) 9 cm</p>
56	<p>Fie ΔABC dreptunghic în A, $AD \perp BC$, $D \in BC$ și M mijlocul lui (BC). Dacă $\angle C = 50^\circ$, atunci $\angle DAM$ este egal cu:</p> <p>a) 10° b) 20° c) 30° d) 25°</p>
57	<p>Un dreptunghi cu lățimea de 3,2 m și lungimea de două ori mai mare decât lățimea are aria de:</p> <p>a) $10,24 \text{ m}^2$ b) $102,4 \text{ m}^2$ c) $204,8 \text{ m}^2$ d) $20,48 \text{ m}^2$</p>
58	<p>Dacă I este intersecția bisectoarelor ΔABC și $\angle BIC = 100^\circ$, atunci $\angle BAC$ este egal cu:</p> <p>a) 60° b) 30° c) 20° d) 80°</p>
59	<p>Fie ΔABC, cu $\angle A = 90^\circ$, $BC = 18$ cm, M mijlocul lui [BC], iar G centrul de greutate al triunghiului. Atunci AG este egal cu:</p> <p>a) 9 cm b) 6 cm c) 12 cm d) 3 cm</p>
60	<p>În paralelogramul ABCD, A este proiecția lui C pe AB. Dacă $BC = 2 \cdot AC$, atunci $\angle BCD$ este de:</p> <p>a) 150° b) 120° c) 90° d) 135°</p>



61	În dreptunghiul MNPQ, MN = 5 cm, NP = 2 cm. Perimetrul dreptunghiului este egal cu: a) 14 cm b) 7 cm c) 2,5 cm d) 5,2 cm
62	În dreptunghiul ABCD, AC = 5 cm. Atunci AC + BD este ega cu: a) 7 cm b) 25 cm c) $5\sqrt{2}$ cm d) 10 cm
63	În patrulaterul convex ABCD, $AB \parallel DC$, $\hat{B}CD + \hat{A}DC = 180^\circ$, $\hat{A}BC = 90^\circ$ și $\hat{B}CA = 45^\circ$. Atunci $\angle ADC$ este egal cu: a) 60° b) 90° c) 105° d) 75°
64	În trapezul isoscel ABCD, $AB = CD = 4$ cm, $AD = \frac{4}{5} \cdot BC = 8$ cm. Perimetrul trapezului este egal cu: a) 16 cm b) 24 cm c) 26 cm d) 20 cm
65	Fie ABCD trapez isoscel ($AB \parallel CD$), $\frac{3}{4} \cdot BD = 6$ cm, atunci AC + BD este egal cu: a) 16 cm b) 18 cm c) 8 cm d) 24 cm
66	În trapezul isoscel ABCD, [AB] este baza mică, $\hat{D}AB = 110^\circ$ și $\hat{A}CD = 15^\circ$. Atunci $\hat{A}DB$ este egal cu: a) 60° b) 75° c) 55° d) 45°
67	În trapezul ABCD, ($AB \parallel CD$), [EF] este linie mijlocie. Dacă EF = 7 cm și AB = 9 cm, atunci CD este egal cu: a) 4,5 cm b) 3,5 cm c) 8 cm d) 5 cm




68	În trapezul ABCD, ($AB \parallel CD$), [EF] este linie mijlocie. Dacă $AD = 5$ cm, $BC = 6$ cm, $EF = 7$ cm, atunci perimetrul trapezului este: a) 25 cm b) 18 cm c) 36 cm d) 20 cm
69	În trapezul dreptunghic ABCD, ($AB \parallel CD$), $m(\hat{A}) = 90^\circ$, $\hat{A}CB = 90^\circ$, $\hat{A}BC = 30^\circ$. Atunci măsura unghiului $\hat{D}AC$ este: a) 45° b) 60° c) $22^\circ 30'$ d) 30°
70	Perimetrul unui triunghi echilateral este de 18 cm. Atunci aria triunghiului este: a) 81 cm^2 b) $9\sqrt{3} \text{ cm}^2$ c) $18\sqrt{3} \text{ cm}^2$ d) 36 cm^2
71	Aria unui triunghi dreptunghic isoscel este de 8 cm^2 ; atunci perimetrul tringhiului este: a) $4(2 + \sqrt{2}) \text{ cm}$ b) 16 cm c) 64 cm d) $8\sqrt{2} \text{ cm}$
72	În $\triangle ABC$, $AB = 12$ cm, $AC = 15$ cm și aria triunghiului este de $45\sqrt{3} \text{ cm}^2$. Atunci măsura unghiului BAC este de: a) 30° b) 45° c) 90° d) 60°
73	În $\triangle ABC$, $AB = 12$ cm, $AC = 15$ cm și aria triunghiului este de $45\sqrt{3} \text{ cm}^2$. Atunci lungimea înălțimii triunghiului ABC corespunzătoare laturii AC este de: a) 6 cm b) $12\sqrt{3} \text{ cm}$ c) $5\sqrt{3} \text{ cm}$ d) $6\sqrt{3} \text{ cm}$
74	Aria unui triunghi ale cărui laturi au 13 cm, 20 cm și 21 cm, este: a) 210 cm^2 b) 126 cm^2 c) 130 cm^2 d) 54 cm^2


75	<p>Aria ΔMNP, cu latura $MN = 18$ cm, este egală cu aria ΔABC dreptunghic, de ipotenuză $BC = 24$ cm și $\angle C = 30^\circ$. Lungimea înălțimii ΔMNP, corespunzătoare laturii $[MN]$, este:</p> <p>a) 9 cm b) 12 cm c) $12\sqrt{3}$ cm d) $8\sqrt{3}$ cm</p>
76	<p>În trapezul dreptunghic $ABCD$, cu $AB \parallel CD$, $AB > CD$, $\hat{D} = \hat{A} = 90^\circ$, se cunoaște $AB = 20$ cm, $DC = 12$ cm și $AD = 8$ cm. Atunci aria trapezului este:</p> <p>a) 128 cm^2 b) 182 cm^2 c) 218 cm^2 d) 256 cm^2</p>
77	<p>În ΔABC, $M \in (AB)$, $N \in (AC)$, $MN \parallel BC$. Dacă $AM = 6$ cm, $AN = 2$ cm, $BM = 3$ cm, atunci NC este egal cu:</p> <p>a) $\frac{1}{2}$ cm b) 3 cm c) 1 cm d) 2 cm</p>
78	<p>În ΔABC, $M \in (AB)$, $N \in (AC)$, $AM = 5$ cm, $AB = 10$ cm, $BC = 8$ cm. Dacă $MN \parallel BC$, atunci MN este egal cu:</p> <p>a) 4 cm b) 10 cm c) 8 cm d) 6 cm</p>
79	<p>În ΔABC, $M \in (AB)$, $N \in (AC)$, $AN = 4$ cm, $AC = 12$ cm, $MN = 5$ cm. Atunci BC este egal cu:</p> <p>a) 9 cm b) 10 cm c) 15 cm d) 18 cm</p>
80	<p>În ΔABC, avem $EF \parallel BC$, $E \in (AB)$, $F \in (AC)$, M mijlocul lui $[BC]$, $\{H\} = EF \cap AM$, $EF = 6$ cm, atunci EH este egal cu:</p> <p>a) 9 cm b) 6 cm c) 4 cm d) 3 cm</p>
81	<p>În paralelogramul $ABCD$, $AB = 10$ cm și $AC \cap BD = \{O\}$. Dacă M este mijlocul lui $[BC]$, atunci OM este de:</p> <p>a) 4 cm b) 6 cm c) 5 cm d) 8 cm</p>



82	<p>Dacă a și b sunt lungimile proiecțiilor catetelor unui triunghi dreptunghic pe ipotenuză, atunci lungimea înălțimii triunghiului este egală cu:</p> <p>a) ab b) $a\sqrt{b}$ c) $b\sqrt{a}$ d) \sqrt{ab}</p>
83	<p>În $\triangle ABC$, $\hat{A} = 90^\circ$, $AD \perp BC$ și $BC = 14$ cm și BD este egală cu 40% din DC. Atunci lungimea înălțimii AD este egală cu:</p> <p>a) $2\sqrt{10}$ cm b) $\frac{\sqrt{10}}{2}$ cm c) 7 cm d) $\frac{\sqrt{10}}{7}$ cm</p>
84	<p>Fie $\triangle ABC$, $\hat{A} = 90^\circ$, $AD \perp BC$, $D \in (BC)$, $AB = 30$ cm, $CD = 32$ cm. Atunci lungimea catetei AC este:</p> <p>a) 2 cm b) 62 cm c) 36 cm d) 40 cm</p>
85	<p>În $\triangle ABC$, $\hat{A} = 90^\circ$, $\hat{C} = 30^\circ$, O mijlocul lui $[BC]$, $AO = 12$ cm. Atunci perimetrul triunghiului este egal cu:</p> <p>a) $24\sqrt{3}$ cm b) $12(3 + \sqrt{3})$ cm c) 36 cm d) $48\sqrt{3}$ cm</p>
86	<p>Diagonala unui dreptunghi este de 24 cm, iar lungimea dreptunghiului este de $12\sqrt{3}$ cm. Atunci lățimea dreptunghiului este de:</p> <p>a) 12 cm b) $12\sqrt{2}$ cm c) $6\sqrt{3}$ cm d) $12\sqrt{3}$ cm</p>
87	<p>Dacă laturile unui triunghi au lungimile de 12 cm, 16 cm și 20 cm, atunci înălțimea triunghiului este de:</p> <p>a) 4 cm b) 8 cm c) 9,6 cm d) $8\sqrt{3}$ cm</p>



<p>88</p>	<p>În ΔABC, $m(\angle A) = 90^\circ$, $AB = 6$ cm, $AC = 3$ cm; $\sin C$ este egal cu:</p> <p>a) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ cm b) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ cm c) $5\sqrt{2}$ cm d) $\frac{1}{2}$ cm</p> 
<p>89</p>	<p>Un pătrat ABCD are latura de 4 cm. Diagonala sa este de:</p> <p>a) $4\sqrt{2}$ cm b) 8 cm c) $2\sqrt{2}$ cm d) $\frac{2\sqrt{2}}{2}$ cm</p>
<p>90</p>	<p>Un triunghi echilateral are latura de lungime $5\sqrt{3}$ cm. Atunci înălțimea triunghiului are lungimea egală cu:</p> <p>a) $10\sqrt{3}$ cm b) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ cm c) 5,7 cm d) 7,5 cm</p>
<p>91</p>	<p>Lungimile laturilor unui triunghi dreptunghic, în cm, sunt numere naturale consecutive. Înălțimea corespunzătoare ipotenuzei are lungimea:</p> <p>a) $\frac{5}{12}$ cm b) 12,5 cm c) $\frac{12}{5}$ cm d) 5, 12 cm</p>
<p>92</p>	<p>În ΔABC, $m(\hat{A}) = 105^\circ$, $m(\hat{B}) = 30^\circ$ și $AC = 5\sqrt{2}$ cm., $D \in (BC)$. Atunci AD este egal cu:</p> <p>a) $5\sqrt{2}$ cm b) 5 cm c) 10 cm d) $5\sqrt{3}$ cm</p>
<p>93</p>	<p>În rombul ABCD, $AC = 6$ cm, $AB = 5$ cm; BD este egal cu:</p> <p>a) 6,5 cm b) $\frac{6}{5}$ cm c) 30 d) 8 cm</p>

<p>94</p>	<p>Fie ABCD un dreptunghi și $M \in (AC)$ astfel încât $BM \perp AC$. Dacă $BC = 2AB$ și $BD = 4\sqrt{5}$, atunci $\sin(\widehat{ABM})$ este egal cu:</p> <p>a) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ b) $\frac{\sqrt{2}}{5}$ c) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ d) $\frac{\sqrt{5}}{4}$</p> 
<p>95</p>	<p>Fie cercul $C(O,r)$, și A, B două puncte pe el. Dacă $\widehat{AOB} = 60^\circ$ și $AB = 3$ cm, atunci r este egal cu:</p> <p>a) 4 cm b) 3 cm c) $3\sqrt{3}$ cm d) 6 cm</p>
<p>96</p>	<p>Fie cercul $C(O,r)$. Dacă $r = 5$ cm, atunci cea mai lungă coardă din cerc are lungimea de:</p> <p>a) 5 cm b) 25 cm c) 2,5 cm d) 10 cm</p>
<p>97</p>	<p>Aria unui disc este 9π cm². Atunci lungimea razei cercului este de:</p> <p>a) 9 cm b) 3 cm c) 4,5 cm d) 81 cm</p>
<p>98</p>	<p>Aria unui disc este 16π cm². Atunci lungimea unui arc de cerc cu măsura de 45° este de:</p> <p>a) 8π cm b) 4π cm c) π cm d) 2π cm</p>
<p>99</p>	<p>Din pătratul ABCD se decupează sectorul de disc cu centrul A și raza $AB = 4$ cm. Aria rămasă este de egală cu:</p> <p>a) $4(4 - \pi)$ cm² b) 8π cm² c) 12π cm² d) $16(\pi - 1)$ cm²</p>

100	<p>Fie $[AB]$ diametru în cercul $C(O,r)$, M mijlocul lui $[OA]$. $PQ \perp AB$, cu $P, Q \in C(O,r)$ și $M \in (PQ)$. Atunci \widehat{PBQ} este egal cu:</p> <p>a) 30° b) 45° c) 60° d) 90°</p>
101	<p>Fie A un punct exterior cercului $C(O,r)$, $r = 4$ cm și AT tangentă la cerc, $T \in C(O,r)$. Dacă $\widehat{AOT} = 60^\circ$, atunci AT este egal cu:</p> <p>a) $\sqrt{6}$ cm b) $4\sqrt{3}$ cm c) $3\sqrt{2}$ cm d) $2\sqrt{3}$ cm</p>
102	<p>Un poligon convex cu 5 laturi are suma măsurilor unghiurilor egală cu:</p> <p>a) 900° b) 540° c) 450° d) 720°</p>
103	<p>Un octogon regulat are măsura unui unghi egală cu:</p> <p>a) 80° b) 100° c) 140° d) 135°</p>
104	<p>Latura unui poligon regulat cu 12 laturi, înscris într-un cerc cu raza de 3 cm este egală cu:</p> <p>a) $6\sin 15^\circ$ b) $3\sin 15^\circ$ c) $3\cos 15^\circ$ d) $\frac{3}{2}$</p>
105	<p>Un triunghi echilateral ABC cu aria $3\sqrt{3}$ cm² are latura de:</p> <p>a) $3\sqrt{2}$ cm b) $\sqrt{3}$ cm c) $2\sqrt{3}$ cm d) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ cm</p>
106	<p>Triunghiul ABC, echilateral, are apotema $a_3 = 2$ cm. Raza cercului circumscris triunghiului este de:</p> <p>a) 4 cm b) 6 cm c) $2\sqrt{2}$ cm d) $2\sqrt{3}$ cm</p>



107	<p>Un pătrat ABCD cu apotema $a_4 = 3$ cm, are raza cercului circumscris pătratului de:</p> <p>a) 6 cm b) $6\sqrt{2}$ cm c) $3\sqrt{2}$ cm d) 12 cm</p>
108	<p>Bazele unui trapez au lungimea 18 cm, respectiv 40 cm. Lungimea liniei mijlocii este:</p> <p>a) 58 cm b) 22 cm c) 29 cm d) 76 cm</p>
109	<p>Bazele unui trapez au lungimea 18 cm, respectiv 40 cm Lungimea segmentului de pe linia mijlocie, cuprins între diagonale este de:</p> <p>a) 2 cm b) $2\frac{2}{9}$ cm c) 18,4 cm d) 11 cm</p>
110	<p>Într-un triunghi dreptunghic, lungimile proiecțiilor catetelor pe ipotenuză sunt de 3 cm și 27 cm. Atunci lungimea înălțimii triunghiului este:</p> <p>a) 9 cm b) 24 cm c) 30 cm d) 81 cm</p>
111	<p>Într-un triunghi dreptunghic, lungimile proiecțiilor catetelor pe ipotenuză sunt de 3 cm și 27 cm. Atunci lungimile catetelor triunghiului sunt de cm și cm.</p> <p>a) $3\sqrt{10}$ și $9\sqrt{10}$ b) $\sqrt{3}$ și $3\sqrt{3}$ c) $10\sqrt{3}$ și $9\sqrt{10}$ d) 6 și 54</p>
112	<p>Diagonalele unui romb sunt de 32 cm și 24 cm. Perimetrul rombului este:</p> <p>a) 20 cm b) 56 cm c) 80 cm d) 112 cm</p>
113	<p>Diagonalele unui romb sunt de 32 cm și 24 cm. Aria rombului este:</p> <p>a) 768 cm^2 b) 384 cm^2 c) 192 cm^2 d) $8\sqrt{6} \text{ cm}^2$</p>




114	<p>Într-un cerc cu raza de 10 cm, se înscrie un unghi de 36°. Lungimea arcului pe care îl subîntinde este de:</p> <p>a) 36 cm b) 4π cm c) 72 cm d) 10 cm</p>
115	<p>Într-un cerc cu raza de 10 cm, se înscrie un unghi de 36°. Aria sectorului de disc corespunzător este de:</p> <p>a) 100π cm² b) 36π cm² c) 72π cm² d) 20π cm²</p>
116	<p>Un pătrat are latura 5 cm. Aria pătratului cu latura cât diagonala aceluia pătrat este:</p> <p>a) 50 cm² b) $25\sqrt{2}$ cm² c) 100 cm² d) $2\sqrt{5}$ cm²</p>
117	<p>Un paralelogram are laturile de 10 cm și 14 cm, iar unghiul dintre ele este de 60°. Aria paralelogramului este de:</p> <p>a) 140 cm² b) $\frac{14}{10}$ cm² c) $70\sqrt{3}$ cm² d) $10\sqrt{3}$ cm²</p>
118	<p>Un paralelogram are laturile de 10 cm și 14 cm, iar unghiul dintre ele este de 60°. Înălțimile paralelogramului au lungimile de cm și cm.</p> <p>a) 5 și 7 b) $5\sqrt{3}$ și $7\sqrt{3}$ c) $3\sqrt{10}$ și $3\sqrt{14}$ d) $10\sqrt{3}$ și $14\sqrt{3}$</p>
119	<p>Lungimile diagonalelor unui patrulater ortodiagonal sunt 6 cm și 9 cm. Aria sa este de:</p> <p>a) 54 cm² b) 27 cm² c) 15 cm² d) 3 cm²</p>
120	<p>Fie AB o coardă în C(O, r). Dacă M este mijlocul lui AB, AB = 6 cm și r = 5 cm, atunci OM este egal cu:</p> <p>a) 4 cm b) 11 cm c) 1 cm d) $\sqrt{11}$ cm</p>




121	Latura unui hexagon regulat este 5 cm. Aria cercului circumscris hexagonului este de: a) $10\pi \text{ cm}^2$ b) 25 cm^2 c) $25\pi \text{ cm}^2$ d) $50\pi \text{ cm}^2$
122	Latura unui hexagon regulat este 5 cm. Perimetrul triunghiului înscris în același cerc este egal cu: a) $15\pi \text{ cm}$ b) 15 cm c) $15\sqrt{6} \text{ cm}$ d) $15\sqrt{3} \text{ cm}$
123	Un dreptunghi cu dimensiunile de 25 cm și 40 cm este echivalent cu un pătrat. Latura pătratului este: a) 100 cm b) $10\sqrt{10} \text{ cm}$ c) 10 cm d) 1000 cm
124	În ΔABC , $m(\hat{A}) = 90^\circ$, $\text{tg}B = \frac{1}{\sqrt{3}}$ și $AC = 5\sqrt{3}$. Atunci, lungimea ipotenuzei este de: a) $10\sqrt{3} \text{ cm}$ b) 30 cm c) 300 cm d) $3\sqrt{10} \text{ cm}$
125	În ΔABC , $m(\hat{A}) = 90^\circ$, $\text{tg}B = \frac{1}{\sqrt{3}}$ și $AC = 5\sqrt{3}$. Atunci, aria triunghiului este de: a) 75 cm^2 b) 300 cm^2 c) $\frac{75\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$ d) $75\sqrt{3} \text{ cm}^2$
126	Un cerc are raza de 10 cm și centrul O. Fie A în planul cercului astfel încât $AO = 26 \text{ cm}$. Tangenta dusă din A la cerc are lungimea: a) 36 cm b) 24 cm c) 16 cm d) $\sqrt{26} \text{ cm}$
127	Lungimea unui cerc este $20\pi \text{ cm}$. Atunci, raza cercului este de: a) 20 cm b) 5 cm c) 10 cm d) 4 cm

128	<p>Într-un cerc cu raza de 15 cm se duce o coardă de 24 cm. Distanța de la centru la coardă este:</p> <p>a) $\frac{24}{15}$ cm b) $\frac{15}{24}$ cm c) 12 cm d) 9 cm</p>
129	<p>Fiind date cinci puncte distincte, numărul maxim de drepte determinate de aceste puncte este:</p> <p>a) 5 b) 6 c) 8 d) 10</p>
130	<p>Fie ΔABC, $\angle A = 90^\circ$, $AM \perp (ABC)$, atunci proiecția lui MB pe planul ABC este:</p> <p>a) BC b) AC c) AB d) MC.</p>
131	<p>Volumul unui cub este de $16\sqrt{2}$ cm³. Muchia cubului este:</p> <p>a) 2 cm b) $2\sqrt{3}$ cm c) $2\sqrt{2}$ cm d) 4 cm</p>
132	<p>O prismă patrulateră regulată are latura bazei de 10 cm iar aria laterală de $400\sqrt{2}$ cm². Unghiul format de diagonală cu planul bazei este de:</p> <p>a) 45° b) 60° c) 30° d) 36°</p>
133	<p>O prismă triunghiulară regulată are înălțimea de 8 cm și aria laterală de 120 cm². Volumul prisme este de:</p> <p>a) 50 cm³ b) $50\sqrt{3}$ cm³ c) 45 cm³ d) 64 cm³</p>
134	<p>Un bazin are forma de paralelipiped dreptunghic cu dimensiunile de L = 10 m, l = 4 m, h = 3 m, în care apa se ridică până la 2,5 m. Câți litri de apă mai sunt necesari pentru a umple complet bazinul?</p> <p>a) 20.000 l b) 2.000 l c) 12.000 l d) 4.800 l</p>



<p>135</p>	<p>O piramidă patrulateră regulată are aria laterală de 48 cm^2 și aria totală de 84 cm^2. Înălțimea piramidei este de:</p> <p>a) $2\sqrt{3} \text{ cm}$ b) $\sqrt{7} \text{ cm}$ c) 6 cm d) $2\sqrt{7} \text{ cm}$</p>
<p>136</p>	<p>Volumul unui tetraedru regulat este de $144\sqrt{2} \text{ cm}^3$. Aria laterală este de:</p> <p>a) $108\sqrt{3} \text{ cm}^2$ b) 108 cm^2 c) 144 cm^2 d) $96\sqrt{3} \text{ cm}^2$.</p>
<p>137</p>	<p>O față laterală a unei piramide patrulateră regulate formează cu planul bazei un unghi de 60°. Dacă latura bazei este de 6 cm, atunci volumul este:</p> <p>a) $24\sqrt{3} \text{ cm}^3$ b) 30 cm^3 c) $48\sqrt{3} \text{ cm}^3$ d) $36\sqrt{3} \text{ cm}^3$</p> 
<p>138</p>	<p>Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are latura bazei mari de 24 cm, latura bazei mici de 12 cm iar apotema de 10 cm. Înălțimea trunchiului este de:</p> <p>a) 6 cm b) 8 cm c) 10 cm d) 12 cm</p>
<p>139</p>	<p>Apotemele bazelor unui trunchiului de piramidă triunghiulară regulate sunt de $2\sqrt{3} \text{ cm}$ respectiv $6\sqrt{3} \text{ cm}$ iar apotema trunchiului este de $3\sqrt{3} \text{ cm}$. Volumul trunchiului este de:</p> <p>a) $350\sqrt{3} \text{ cm}^3$ b) 351 cm^3 c) $420\sqrt{3} \text{ cm}^3$ d) $124\sqrt{3} \text{ cm}^3$</p>
<p>140</p>	<p>Un con cu generatoarea de 20 cm se secționează cu un plan paralel cu baza care trece prin mijlocul înălțimii. Dacă generatoarea formează cu planul bazei un unghi de 60°, atunci volumul trunchiului de con este:</p> <p>a) $\frac{875\sqrt{3}\pi}{3} \text{ cm}^3$ b) $245\sqrt{3}\pi \text{ cm}^3$ c) $424\pi \text{ cm}^3$ d) $292\sqrt{3}\pi \text{ cm}^3$.</p>

<p>141</p>	<p>O sferă are aria egală cu $96\pi \text{ cm}^2$. Volumul sferei este de:</p> <p>a) 64 cm^3 b) $64\sqrt{6}\pi \text{ cm}^3$ c) $64\sqrt{3}\pi \text{ cm}^3$ d) $48\sqrt{6}\pi \text{ cm}^3$</p>
<p>142</p>	<p>Secțiunea axială a unui cilindru este un dreptunghi cu aria egală cu $24\sqrt{3} \text{ cm}^2$ și a cărei diagonală formează cu lungimea un unghi de 30°. Aria laterală a cilindrului este de:</p> <p>a) $24\pi\sqrt{3} \text{ cm}^2$ b) $24\pi \text{ cm}^2$ c) $24\pi\sqrt{6} \text{ cm}^2$ d) $30\pi \text{ cm}^2$</p>
<p>143</p>	<p>Se consideră tetraedrul regulat ABCD cu muchia a. Lungimea proiecției muchiei AB pe planul (BCD) este:</p> <p>a) $\frac{a\sqrt{3}}{6}$; b) a c) $a\sqrt{2}$; d) $a\sqrt{3}$.</p> <div style="text-align: right;">  </div>
<p>144</p>	<p>Un paralelipiped dreptunghic are muchiile de 5 cm, 6 cm și 8 cm. Diagonala sa are lungimea de:</p> <p>a) 21 cm b) $\sqrt{38} \text{ cm}$ c) $5\sqrt{5} \text{ cm}$ d) $\sqrt{120} \text{ cm}$</p>
<p>145</p>	<p>Un tetraedru regulat are muchia a. Cosinusul unghiului dintre o muchie laterală și planul bazei este:</p> <p>a) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ b) $\frac{1}{5}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{1}{3}$</p>

<p>146</p>	<p>Un tetraedru regulat are muchia a. Cosinusul unghiului dintre o față laterală și planul bazei este:</p> <p>a) $\frac{\sqrt{3}}{3}$</p> <p>b) $\frac{1}{5}$</p> <p>c) $\frac{1}{2}$</p> <p>d) $\frac{1}{3}$</p>
<p>147</p>	<p>Volumul prisme triunghiulare regulate având $l = 6$ cm și $h = 6$ cm este:</p> <p>a) $54\sqrt{3}$ cm³</p> <p>b) $18\sqrt{3}$ cm³</p> <p>c) $36\sqrt{3}$ cm³</p> <p>d) 54 cm³</p>
<p>148</p>	<p>O piramidă triunghiulară regulată are toate muchiile egale cu 4 m. Suma lungimilor tuturor muchiilor piramidei este egală cu:</p> <p>a) 24 cm</p> <p>b) 2400 mm</p> <p>c) 2400 cm</p> <p>d) 24 dm</p>
<p>149</p>	<p>Fie cubul ABCDA`B`C`D`. Măsura unghiului dintre dreptele BA` și DD` este egală cu:</p> <p>a) 0°</p> <p>b) 45°</p> <p>c) 30°</p> <p>d) 60°</p>
<p>150</p>	<p>Un con circular drept are raza bazei de 3 cm și două generatoare diametral opuse perpendiculare. Aria laterală a conului este egală cu:</p> <p>a) $9\sqrt{2}$ cm²</p> <p>b) 3π cm²</p> <p>c) $3\sqrt{2}\pi$ cm²</p> <p>d) $9\sqrt{2}\pi$ cm²</p>



Barem de corectare la
Probleme propuse pentru Evaluarea Națională
 Subiectul II.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
b	c	d	b	c	a	d	b	a	b	c	d	a	b	A
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
c	d	b	b	d	a	c	c	d	a	a	b	c	b	c
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
a	d	b	d	d	c	c	d	a	b	c	d	a	c	b
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
d	b	a	a	d	c	b	b	c	b	a	d	c	b	a
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
a	d	b	c	a	c	d	a	d	b	a	d	d	b	d
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
a	c	a	c	d	c	d	a	d	b	b	c	b	a	d
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
c	b	d	c	b	d	b	c	a	c	b	b	d	a	c
106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
a	c	c	d	a	a	c	b	b	d	a	c	b	b	a
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135
c	d	b	a	c	b	c	d	d	c	c	a	b	a	b
136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
a	d	b	b	a	b	a	a	c	a	d	a	c	b	d