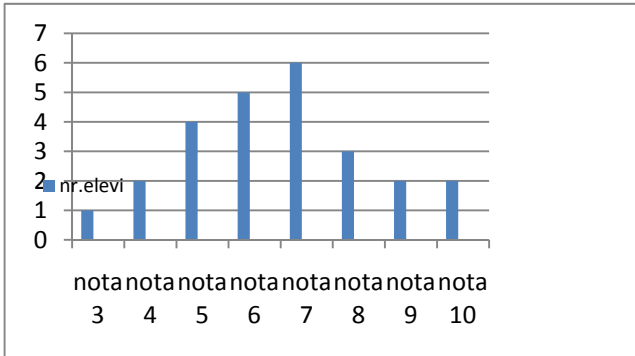


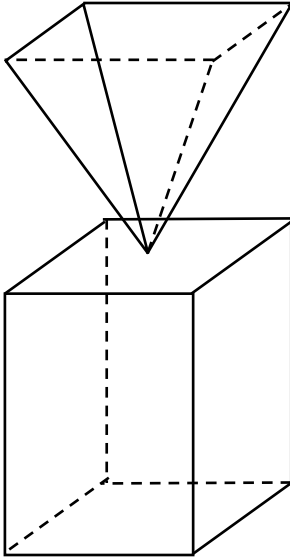
PROBĂ DE VERIFICARE A COMPETENȚELOR LA DISCIPLINA MATEMATICĂ

CLASA A VIII-A

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timp efectiv de lucru 2 ore.

30p	SUBIECTUL I – Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele.
5p	1. Rezultatul calculului $144 : 12 + 8$ este egal cu
5p	2. Mulțimea divizorilor naturali ai lui 12 este $A = \{ \dots \}$
5p	3. Cel mai mare număr întreg din intervalul $\left[-\frac{5}{3}; 1 \right)$ este ...
5p	4. Aria unui triunghi echilateral cu latura de 6 cm este ... cm^2 .
5p	5. O prismă dreaptă are aria bazei de $36 cm^2$ iar volumul de $216 cm^3$. Înălțimea prisme este de cm.
5p	6. Rezultatele obținute de elevii unei clase la teza la matematică sunt reprezentate în graficul de mai jos. Conform graficului, media notelor este
	

40p	SUBIECTUL al II-lea – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.
5p	1. Desenați pe foaia de examen un paralelipiped dreptunghic <i>ALGEBRIC</i> .
5p	2. Se consideră funcția $f: R \rightarrow R, f(x) = mx + 3$; a) Determinați valoarea parametrului real m , știind că punctul $A(1,5)$ se află pe graficul funcției f .
5p	b) Pentru $m=2$, reprezentați grafic funcția f .
5p	c) Pentru $m=2$, determinați tangenta unghiului format de graficul funcției f și axa ordonatelor.
5p	3. O bancă acordă o dobândă de 6 % pe an cu capitalizare. Bunicul depune pentru Gigel la 1 februarie 2000 lei. a) Ce sumă va avea la 1 martie?
5p	b) Ce sumă va avea la 1 mai (în lei și bani)?
5p	4. Se consideră mulțimea $M = \{n(n+1)(n+2)(n+3)+1 \mid n \in N^*\}$; a) Stabiliți valoarea de adevăr a propoziției: $5^2 \in M$. Justificați răspunsul.
5p	b) Demonstrați că M conține numai pătrate perfecte.

20p	SUBIECTUL al III-lea – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.
<p>4p</p> <p>3p</p> <p>3p</p>	<p>1. Pentru acoperirea unei suprafețe dreptunghiulare de lungime $9,60m$ și lățime $8,40m$ se folosesc scânduri de lungime $4m$, lățime $20cm$ și grosime de $5cm$ (se folosește notația $400 \times 20 \times 5$).</p> <p>a) Aflați care este numărul de scânduri necesare pentru acoperire.</p> <p>b) Calculați prețul scândurilor, știind că $1 m^3$ de scândură costă 550 lei.</p> <p>c) Câte transporturi sunt necesare, știind că la un transport se duc maxim $1 m^3$ de scândură?</p>
<p>5p</p> <p>5p</p>	<p>2. Într-un parc este un ornament de forma prezentată schematic în figura de mai jos. Prisma și piramida sunt patrulatere regulate de baze congruente. Înălțimea ornamentului este de $2,4m$, muchia bazei prisme este de $80cm$, iar raportul dintre înălțimea piramidei și a prisme este $\frac{3}{5}$.</p> <p>a) Calculați aria totală a ornamentului.</p> <p>b) Calculați masa ornamentului, dacă densitatea materialului utilizat este $1,5 kg/dm^3$.</p>
	

BAREM DE CORECTARE

CLASA A VIII-A

30p	SUBIECTUL I	Punctaj
5p	1. 20	5p
5p	2. $D = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$	5p
5p	3. 0	5p
5p	4. $9\sqrt{3}$	5p
5p	5. 6	5p
5p	6. 6,60	5p

40p	SUBIECTUL al II-lea	Punctaj
5p	1. Desenul Notația vârfurilor într-o ordine corectă	3p 2p
5p	2. a) Scrierea ecuației în m Finalizare: $m = 2$	3p 2p
5p	b) Reprezentarea grafică corectă a unui punct al graficului Reprezentarea grafică corectă a unui al doilea punct al graficului Reprezentarea dreptei	2p 2p 1p
5p	c) Se acordă punctaj parțial pentru formule corecte. Dacă A este tăietura cu Ox și B tăietura cu Oy , atunci $tgB = \frac{OA}{OB} = \frac{\frac{3}{2}}{\frac{1}{2}} = \frac{3}{1} = 3$.	1p 4p
5p	3. a) Aflarea dobânzii pe 1 lună: 0,5% Calculul valorii dobânzii: 10 lei Suma la 1 martie: 2010	2p 2p 1p
5p	b) Aflarea sumei la 1 aprilie: $2010 + 2010 \cdot \frac{0,5}{100} = 2020,05$ lei Aflarea sumei la 1 mai: $2020,05 + 2020,05 \cdot \frac{0,5}{100} = 2030,15025 \approx 2030,15$ lei Răspuns 2030 lei 15 bani	2p 2p 1p
5p	a) Valoarea de adevăr Justificarea	2p 3p
5p	b) $n(n+1)(n+2)(n+3) = (n^2+3n)(n^2+3n+2) =$ $= (n^2+3n)^2 + 2(n^2+3n) + 1 =$ $= (n^2+3n+1)^2$	2p 2p 1p

20p	SUBIECTUL al III-lea	Punctaj
4p	1. a) Se observă că 10 scânduri acoperă un dreptunghi lung de $8m$ lat de $1m$. 90 de scânduri acoperă un dreptunghi lung de $9m$ lat de $8m$. 6 scânduri acoperă un dreptunghi lung de $8m$ lat de $60cm$. 4 scânduri acoperă un dreptunghi lung de $8m$ lat de $40cm$. Rămâne neacoperit dreptunghiul lung de $1,60m$ lat de $40cm$ pentru care este suficient să se folosească 1 scândură.	1p 1p 0,5p 0,5p 0,5p

<p>3p</p> <p>3p</p>	<p>Numărul total de scânduri este 101.</p> <p>b) 1 scândură are volumul de $4 \cdot 0,2 \cdot 0,05 = 0,04 \text{ m}^3$.</p> <p>101 scânduri au volumul de $4,04 \text{ m}^3$.</p> <p>Prețul celor 101 scânduri este 2222 lei.</p> <p>c) Într-un metru cub de scândură intră $1:0,04=25$ scânduri.</p> <p>Sunt necesare 5 transporturi.</p>	<p>0,5p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
<p>5p</p> <p>5p</p>	<p>2. a) Se acordă punctaj parțial pentru formule corecte.</p> <p>Aflarea înălțimilor prisme și piramidei</p> <p>Aflarea ariei totale a prisme</p> <p>Aflarea ariei totale a piramidei</p> <p>Aflarea ariei totale a ornamentului</p> <p>b) Se acordă punctaj parțial pentru formule corecte.</p> <p>Aflarea volumului prisme.</p> <p>Aflarea volumului piramidei</p> <p>Aflarea volumului ornamentului</p> <p>Aflarea masei ornamentului folosind $m = \rho \cdot V$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
<p>Notă.</p>	<p>1. La subiectul I nu se acordă punctaje parțiale.</p> <p>2. Orice soluție alternativă corectă se punctează corespunzător.</p>	

Se acordă 10p din oficiu.

Nota se calculează prin împărțirea punctajului total la 10.