

**Serviciul National de Evaluare si Examinare
SIMULARE 2002 - Proba scrisa la Matematica**

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

1. Numarul care trebuie scazut din 42 pentru a obtine 15 este egal cu **5p**
2. Mama imparte tortul in parti egale. Fiecare parte reprezinta 25% din tort. Mama a impartit tortul in parti egale. **5p**
3. Daca 6 muncitori termina o lucrare in 6 zile, 9 muncitori termina aceeasi lucrare in.....zile. **5p**
4. Aruncam un zar care are fetele numerotate cu cifre de la 1 la 6. Probabilitatea ca pe fata de sus a zarului sa apara cifra 6 este egală cu **5p**
5. Numarul real x , solutie a ecuatiei $3 \cdot x - 1 = 5$, este egal cu **5p**
6. Un triunghi isoscel ABC are $m(\angle ABC) = m(\angle ACB) = 35^\circ$. Atunci $m(\angle BAC) = \dots^\circ$ **5p**
7. Un elev deseneaza un hexagon regulat de latura 2 cm.
 - a) Elevul deseneaza un numar delaturi **3p**
 - b) Perimetru hexagonului este egal cucm **2p**
8. Intr-un vas in forma de cilindru circular drept cu inaltimea de 12 dm incap 60 litri de apa.
 - a) Volumul cilindrului este egal cudm³ **3p**
 - b) Aria bazei cilindrului este egala cudm². **2p**
9. Un cub cu muchia de 2 m, are aria totala egala cum². **5p**

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

1. a) Aratati ca $2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{50} = 2^{51} - 1$ **4p**
b) Un elev citeste in prima zi a vacantei o pagina de carte. Apoi citeste in fiecare zi un numar dublu de pagini fata de ziua precedenta. Dupa cate zile a citit elevul 1023 pagini? **6p**
2. Se considera functia $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -x + 5$ si functia $g: [2; +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ care indeplineste conditia $x^2 + g(x) = x \cdot g(x) + 1$, pentru orice x din intervalul $[2 ; +\infty)$.
 - a) Aratati ca $g(x) = x + 1$ **4p**
 - b) In acelasi sistem de coordonate xOy , reprezentati grafic functiile f si g . **6p**
 - c) Calculati masura unghiului dintre reprezentarile grafice ale functiilor f si g . **5p**
- 3.a) Un paralelipiped dreptunghic ABCDA'B'C'D' are dimensiunile $AB=40$ cm, $BC=30$ cm, $AA'=20\sqrt{3}$ cm. Fie M mijlocul muchiei DC si N mijlocul muchiei A'B'. **5p**
b) Calculati lungimea segmentului NC. **3p**
c) Calculati distanta de la punctul N la dreapta AC. **4p**
d) Calculati sinusul unghiului dintre dreptele AN si A'M. **4p**
e) Calculati cosinusul unghiului dintre planele (ANC) si (ABC). **4p**