

Testul 1

30p oficiu

1. Calculați:

5p

a) $528 - 9 \cdot 30 =$

5p

b) $200 - 5 \cdot (4 + 7) =$

5p

c) $3 + \{2 + 2 \cdot [(14 \cdot 3 - 6 \cdot 2) : 4 - 6]\} =$

5p

d) $109 - 24 : [1 + 2 \cdot (24 \cdot 25 - 599)] =$

2. Calculați, folosind metoda factorului comun:

10p

a) $20 \cdot 5 + 20 \cdot 7 =$

10p

b) $11 \cdot 930 + 930 \cdot 189 =$

10p

c) $2003 \cdot 2004 - 2003 \cdot 2 - 2002 =$

10p

d) $9 + 18 + 27 + \dots + 90 =$

3. Suma a două numere este 180. Împărțind unul din numere la celălalt se obține câtul 4 și restul 2. Aflați numerele.

10p

Testul 2

1. Scrieți puterea cu baza **6** și exponentul **4** _____
2. Scrieți sub formă de putere produsul, ce constă din **cinci** factori, fiecare din ei fiind egal cu **b**
3. Scrieți expresia **trei la puterea a zecea** _____
4. Calculați valoarea puterii **a treia** a numărului **3** _____
5. Aflați valoarea puterii **a opta** a numărului **0** _____
6. Aflați valoarea puterii a **șaptea** a numărului **1** _____
7. Scrieți sub formă de produs puterea cu baza **y** și exponentul **3**

-
1. Scrieți puterea cu baza **3** și exponentul **2** _____
 2. Scrieți sub formă de putere produsul, ce constă din **patru** factori, fiecare din ei fiind egal cu **a**
 3. Scrieți expresia **zece la puterea a cincea** _____
 4. Calculați valoarea puterii **a patra** a numărului **2** _____
 5. Aflați valoarea puterii **a cincea** a numărului **1** _____
 6. Aflați valoarea puterii a **șaptea** a numărului **0** _____
 7. Scrieți sub formă de produs puterea cu baza **x** și exponentul **3**

-
1. Scrieți puterea cu baza **3** și exponentul **2** _____
 2. Scrieți sub formă de putere produsul, ce constă din **patru** factori, fiecare din ei fiind egal cu **a**
 3. Scrieți expresia **zece la puterea a cincea** _____
 4. Calculați valoarea puterii **a patra** a numărului **2** _____
 5. Aflați valoarea puterii **a cincea** a numărului **1** _____
 6. Aflați valoarea puterii a **șaptea** a numărului **0** _____
 7. Scrieți sub formă de produs puterea cu baza **x** și exponentul

1. Scrieți puterea cu baza **3** și exponentul **2** _____
2. Scrieți sub formă de putere produsul, ce constă din **patru** factori, fiecare din ei fiind egal cu **a**
3. Scrieți expresia **zece la puterea a cincea** _____
4. Calculați valoarea puterii **a patra** a numărului **2** _____
5. Aflați valoarea puterii **a cincea** a numărului **1** _____
6. Aflați valoarea puterii a **șaptea** a numărului **0** _____
7. Scrieți sub formă de produs puterea cu baza **x** și exponentul **3**

-
1. Scrieți puterea cu baza **3** și exponentul **2** _____
 2. Scrieți sub formă de putere produsul, ce constă din **patru** factori, fiecare din ei fiind egal cu **a**
 3. Scrieți expresia **zece la puterea a cincea** _____
 4. Calculați valoarea puterii **a patra** a numărului **2** _____
 5. Aflați valoarea puterii **a cincea** a numărului **1** _____
 6. Aflați valoarea puterii a **șaptea** a numărului **0** _____
 7. Scrieți sub formă de produs puterea cu baza **x** și exponentul **3**

-
1. Scrieți puterea cu baza **3** și exponentul **2** _____
 2. Scrieți sub formă de putere produsul, ce constă din **patru** factori, fiecare din ei fiind egal cu **a**
 3. Scrieți expresia **zece la puterea a cincea** _____
 4. Calculați valoarea puterii **a patra** a numărului **2** _____
 5. Aflați valoarea puterii **a cincea** a numărului **1** _____
 6. Aflați valoarea puterii a **șaptea** a numărului **0** _____
 7. Scrieți sub formă de produs puterea cu baza **x** și exponentul **3**

Testul 3

1. Sa se scrie toti divizorii lui 9.
2. Sa se scrie toti multiplii lui 8 mai mari ca 23 si mai mici ca 63.
3. Sa se afle cel mai mare numar natural de doua cifre divizibil cu 12.
4. Sa se afle suma divizorilor lui 10.
5. Sa se afle numerele de forma $\overline{43a}$ divizibile cu 4 .
6. Sa se scrie numerele de forma \overline{aaa} impare .
7. Sa se arate ca suma $6^1 + 6^2 + 6^3 + \dots + 6^{100}$ este divizibila cu 1706.
8. Sa se afle ultima cifra a numarului 8^{2005} .
9. Sa se scrie suma puterilor lui 5 cu exponent mai mic decat 6.
10. Sa se verifice daca numarul $5n+7$ este patrat perfect.

Test 4.1

1. Sa se calculeze:

i) $2^3; 3^2; 5^2; 4^3;$

2 pct.

ii) $(2^2)^3; (2^3)^2; (3^2)^2; (5^2)^2$

1 pct.

iii) $2^{2^3}; 2^{3^2}; 3^{2^2}; 5^{2^2}$

1 pct.

2. Sa se calculeze:

i) $5^4 \cdot 5^5 : 5^3 : 5^2 \cdot 5^6 : 5^{10}$

1 pct.

ii) $7^8 : 7^6 - 6^3 \cdot 6^5 : 6^6 + 5^2 + 4^2 - 6^1 \cdot 3^2$

1 pct.

iii) $1^{15} + 1^{2004} + 1^0 - 2004^0$

1 pct.

3. Sa se calculeze: $(2^3 \cdot 6^7 \cdot 8^3 + 2^{3^2} \cdot 2^{10}) : (3^7 + 3^0)$

1 pct.

4. Sa se calculeze ca putere cu baza 3: $27^2 \cdot 9^2 \cdot 3^2$

1 pct.

Test 4.2

1. Sa se calculeze:

i) $3^3; 2^3; 5^2; 7^2$

2 pct.

ii) $(5^5)^0; (3^2)^2; (2^3)^2; (7^2)^3$

1 pct.

iii) $5^{5^0}; 3^{2^2}; 2^{3^2}; 7^{2^3}$

1 pct.

2. Sa se calculeze:

i) $7^7 \cdot 7^8 : 7^5 : 7^2 \cdot 7^6 : 7^{14}$

1 pct.

ii) $8^8 : 8^6 - 4^2 : 2^3 + 5^5 : 5^3 - 3^4 - 6^1$

1 pct.

iii) $1^{2005} + 1^1 + 1^0 - 1^{2004}$

1 pct.

3. Sa se calculeze: $(3^8 \cdot 6^5 \cdot 5^7 + 3^{2^3} \cdot 3^5 \cdot 2^5) : (5^7 + 5^0)$

1 pct.

4. Sa se calculeze ca putere cu baza 2: $16^3 \cdot 8^3 \cdot 2^3$

1 pct.

Test 5.1

1. Sa se scrie cel mai mare numar cu cifre pare de forma \overline{abccd}
2. Sa se calculeze suma: $9+10+\dots\dots\dots+121$
3. Sa se calculeze folosind metoda factorului comun si calculul rapid:
 $42 \cdot 114 + 114 \cdot 56 - 114 + 97 \cdot 12$
4. Sa se afle doua numere naturale stiind ca suma lor este 97 si ca impartind unul la celalalt obtinem catul 2 si restul 4.
5. Sa se rezolve ecuatia: $3(x+4) - x + 2(x-2) = 40$
6. Sa se afle numerele naturale care verifica inecuatia: $6x + 7 < 43$
7. Sa se calculeze ca puteri ale lui 2 $64^3 \cdot 2^7 \cdot 4^5 : 16^3$
8. $(4^{n+1} \cdot 3^{2n+2} + 2^{2n} \cdot 9^{n+2}) : 6^{2n}$
(2 puncte din oficiu; fiecare subiect un punct)

Test 5.1

1. Sa se scrie cel mai mic numar natural cu cifre impare de forma \overline{abccd}
2. Sa se calculeze suma: $3+4+\dots\dots\dots+127$
3. Sa se calculeze folosind metoda factorului comun si calculul rapid :
 $111 \cdot 64 + 28 \cdot 111 - 111 + 91 \cdot 12$
4. Sa se afle doua numere naturale stiind ca diferenta lor este 32 si ca impartind unul la celalalt obtinem catul 2 si restul 15.
5. Sa se rezolve ecuatia: $4(x+2) - x + 3(x-2) = 26$
6. Sa se afle numerele naturale care verifica inecuatia: $3x + 8 < 29$
7. Sa se calculeze ca puteri ale lui 3 $81^5 \cdot 3^4 \cdot 9^3 : 27^2$
8. $(2^{4n+3} \cdot 9^{n+1} + 4^{2n} \cdot 3^{2n+1}) : 12^{2n}$

(2 puncte din oficiu; fiecare subiect un punct)

Test 6.1

1. Sa se scrie cel mai mare numar natural cu cifre pare de forma \overline{abcdd}
 2. Sa se calculeze suma: $7+8+\dots\dots\dots 103$
 3. Sa se calculeze folosind metoda factorului comun si calculul rapid:
 $112 \cdot 53 + 32 \cdot 112 - 112 + 45 \cdot 84$
 4. Sa se afle doua numere naturale stiind ca diferenta lor este 51 si ca impartind unul la celalalt obtinem catul 2 si restul 20.
 5. Sa se rezolve ecuatia: $2(x+5) - x + 3(x-1) = 35$
 6. Sa se afle numerele naturale care verifica inecuatia: $5x + 6 < 31$
 7. Sa se calculeze ca puteri ale lui 2 $8^3 \cdot 16^2 \cdot 4^6 : 64^2$
 8. $(2^{2n+1} \cdot 3^n + 4^n \cdot 3^{n+3}) : 12^n$
- (2 puncte din oficiu; fiecare subiect un punct)

Test 6.2

1. Sa se scrie cel mai mare numar natural cu cifre impare de forma: \overline{abbcd}
 2. Sa se calculeze folosind metoda factorului comun si calculul rapid:
 $35 \cdot 211 + 211 \cdot 61 - 211 + 85 \cdot 3$
 3. Sa se calculeze suma: $45 + 46 + \dots\dots\dots + 75$
 4. Sa se afle doua numere naturale stiind ca suma lor este 85 si impartind pe unul la celalalt obtinem catul 2 si restul 16.
 5. Sa se rezolve ecuatia: $7x + 5(x+3) - 10x - x = 20$
 6. Sa se afle numerele naturale care verifica inecuatia: $4x + 6 < 18$
 7. Sa se calculeze ca puteri ale lui 3 $3^7 \cdot 27^7 \cdot 81^2 : 9^5$
 8. $(2^{2n+3} \cdot 3^{2n} + 2^{2n} \cdot 9^{n+2}) : 6^{2n}$
- (2 puncte din oficiu; fiecare subiect un punct)

Testul 7

1. Sa se scrie toti divizorii lui 12.
2. Sa se scrie toti multiplii lui 10 mai mari ca 23 si mai mici ca 53.
3. Sa se afle cel mai mare numar natural de doua cifre divizibil cu 9.
4. Sa se afle suma divizorilor lui 8.
5. Sa se afle numerele de forma $\overline{14a}$ divizibile cu 9 .
6. Sa se scrie numerele de forma \overline{abc} impare stiind ca $a \cdot b \cdot c = 48$
7. Sa se arate ca suma $4^1 + 4^2 + 4^3 + \dots + 4^{100}$ este divizibila cu 420.
8. Sa se afle ultima cifra a numarului $3^{2005} + 8^{2005}$.
9. Sa se scrie suma puterilor lui 7 cu exponent mai mic decat 6.
10. Sa se verifice daca numarul $5n+2$ este patrat perfect.

Test 8.1

1. Scrieți pătratul numerelor : 6 17
2. Scrieți cubul numerelor 0 3
3. Folosind reguli de calcul cu puteri scrieți rezultatele sub formă de putere
 - a) $5^{24} \cdot 5^{42} =$
 - b) $11^{100} : 11^{35} =$
 - c) $(7^3)^{12}$
 - d) $5^4 \cdot 3^4 =$
 - e) $(2^4)^4 : 2^{2^4} =$
 - f) $2^1 + 2004^0 =$
4. Comparați numerele, justificând rezultatele:
 - a) 3^{15} 4^{15}
 - b) 19^{20} 19^7
 - c) 7^{35} 9^{37}
 - d) 4^{25} 2^{48}
 - e) 3^{34} 2^{51}
5. Arătați că numărul $n = 2003 + 2 \cdot (1 + 2 + 3 + \dots + 2002)$ este pătrat perfect.
6. Arătați că numărul \overline{ababab} se împarte exact prin 101.
7. Scrieți numărul $1101101_{(2)}$ în baza 10.

Test 8.2

1. Scrieți pătratul numerelor : 8 19
2. Scrieți cubul numerelor 1 5
3. Folosind reguli de calcul cu puteri scrieți rezultatele sub formă de putere
 - g) $7^{19} \cdot 7^{35} =$
 - h) $13^{2005} : 13^{1993} =$
 - i) $(5^4)^{20}$
 - j) $2^4 \cdot 7^4 =$
 - k) $3^{2^5} : (3^5)^5 =$
 - l) $3^1 + 0^{2004} =$
4. Comparați numerele, justificând rezultatele:
 - a) 7^{17} 6^{17}
 - b) 15^{15} 15^{19}
 - c) 32^{53} 23^{35}
 - d) 9^{25} 3^{48}
 - e) 3^{45} 2^{75}
5. Arătați că numărul $n = 1994 + 2 \cdot (1 + 2 + 3 + \dots + 1993)$ este pătrat perfect.
6. Arătați că numărul $\overline{ab0ab0}$ se împarte exact prin 1001.
7. Scrieți numărul $110101_{(2)}$ în baza 10.

subiectul	subpunctul	punctaj	Nota	solutii	solutii
1	a	0.5	5	36	64
	b	0.5	7	289	361
2	a	0.5	5	0	1
	b	0.5	7	27	125
3	a	0.15	5	5 E66	7 e 54
	b	0.15	5	11 E 65	13 e 12
	c	0.2	7	7 e 36	5 e 80
	d	0.2	7	15 e 4	14 e 4
	e	0.15	9	1	3 e 7
	f	0.15	9	3	3
4	a	0.3	5	<	>
	b	0.2	5	>	<
	c	0.2	5	<	>
	d	0.2	7	>	>
	e	0.2	9	>	<
5	a	0.4	7	2002.2003:2	1993.1994:2
	b	0.4	9	2003(1+2002)	1994(1+1993)
	c	0.4	9	2003 e 2	1994 e 2
6	a	0.3	9	$a100000+b10000+$...	$a100000+b10000+0+...$
	b	0.4	9	factor comun a si b	factor comun a si b
	c	0.3	10	factor comun 101	factor comun 1001
7		0.7	10	suma de puteri cu baza 2+calcule	suma de puteri cu baza 2+calcule
total		7			
OFICIU		3			
nota 5		2			
nota 7		2			
nota 9		2			
nota 10		1			

Testul 9.1

- Aflați numărul cu:
 - 378 mai mare decât 15; _____
 - 491 mai mic decât 1000. _____
- Completați:
 - $512 =$ _____
 - 3571 _____ 6007
- Scrieți în ordine crescătoare numerele:
256, 387, 381, 252. _____
- Scrieți în ordine descrescătoare numerele:
793, 845, 534, 821. _____
- Efectuați: a) $233238781 + 876973249 =$ _____
b) $100701351 - 95771862 =$ _____
- Calculați suma primelor 4 numere pare de ordinul 3.
- Efectuați $452 + 371 + 248 - 321 =$ _____
- Aflați numărul natural x pentru care:
 - $x + 284 = 1703$
 - $x - 2411 = 3766$
- Suma a cinci numere naturale diferite este 16.
Aflați numerele.

Testul 9.2

- Aflați numărul cu:
 - 337 mai mare decât 14; _____
 - 563 mai mic decât 1000. _____
- Completați:
 - $856 =$ _____
 - 9452 _____ 8001
- Scrieți în ordine crescătoare numerele:
916, 634, 745, 891. _____
- Scrieți în ordine descrescătoare numerele:
761, 823, 544, 805. _____
- Efectuați: a) $428562925 + 783839187 =$ _____
c) $200805462 - 98881873 =$ _____
- Calculați suma primelor 4 numere impare de ordinul 3.
- Efectuați $456 + 363 + 244 - 343 =$ _____
- Aflați numărul natural x pentru care:
 - $x + 523 = 2901$
 - $x - 9622 = 794$.
- Suma a cinci numere naturale diferite este 17.
Aflați numerele.