



PUTEREA UNUI NUMĂR NATURAL

(reguli de calcul cu puteri)

1. Știind că $a^0 = 1$, $0^n = 0$, $1^n = 1$, $a^1 = a$ și 0^0 *nu există* să se calculeze:

$$7^0 =$$

$$0^{15} =$$

$$1^8 =$$

$$9^1 =$$

$$2020^0 =$$

$$0^{3512} =$$

$$1^{2587} =$$

$$56^1 =$$

$$(1+2+3+\dots+52)^0 =$$

$$0^{458} =$$

$$1^{1+2+3+\dots+47} =$$

$$2020^1 =$$

2. Folosind formulele de mai sus calculați :

$$2^0 + 2019^1 =$$

$$5^3 - 25^1 + 0^{100} =$$

$$0^3 + 1^8 + 512^1 - 2^9 =$$

$$3^0 + 1^3 + 0^3 + 3^1 =$$

$$7^1 + 23^0 - 0^{23} + 1^3 =$$

$$7^2 \cdot (5^0 + 1^5 + 5^1) =$$

$$5^0 + 0^5 + 1^5 + 5^1 =$$

$$13^1 + 1^{13} + 0^{13} + 13^0 =$$

$$10^1 - 1^{10} + 91^1 + 0^{91} =$$

$$1^1 + 1^2 + 1^3 + \dots + 1^{200} =$$

3. Știind că $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ scrieți sub forma unei singure puteri:

$$5^3 \cdot 5^4 = 5^{3+4} = 5^7$$

$$3^{786} \cdot 3^{89} =$$

$$8^5 \cdot 8^{27} =$$

$$18^{1359} \cdot 18^{8795} =$$

$$4 \cdot 4^3 =$$

$$y^{589} \cdot y^{9542} \cdot y^{2875} =$$

$$10^{52} \cdot 10^{78} \cdot 10^{98} =$$

$$2^{30} \cdot 2^{31} \cdot 2^{32} \cdot 2^{33} =$$

$$5^1 \cdot 5^2 \cdot 5^3 \cdot \dots \cdot 5^{32} =$$

$$6^2 \cdot 6^4 \cdot 6^6 \cdot \dots \cdot 6^{40} =$$

4. Știind că $a^n : a^m = a^{n-m}$ scrieți sub forma unei singure puteri:

$$3^9 : 3^7 = 3^{9-7} = 3^2$$

$$53^{413} : 53^{178} =$$

$$7^{84} : 7^{64} =$$

$$x^{555} : x^{456} =$$

$$2020^{38} : 2020^{29} =$$

$$10^{487} : 10^{48} =$$

$$7^{100} : 7^{43} : 7^{38} =$$

$$3^{96} : 3^{48} =$$

$$8^{758} : 8^{43} : 8^{561} =$$

$$12^{321} : 12^{123} : 12^{38} =$$

5. Știind că $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$ scrieți sub forma unei singure puteri:

Ex $(2^3)^4 = 2^{3 \cdot 4} = 2^{12}$

$$(38^{257})^{11} =$$

$$(7^4)^9 =$$

$$(5^{178})^{34} =$$

$$(8^{42})^{23} =$$

$$(9^{451})^{45} =$$

$$(17^{328})^7 =$$

$$(7^{257})^{65} =$$

$$(9^{547})^3 =$$

$$(6^{37})^{46} =$$

6. Știind că $a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$ și $a^n : b^n = (a : b)^n$ scrieți sub forma unei singure puteri:

$$7^{13} \cdot 8^{13} = (7 \cdot 8)^{13} = 56^{13}$$

$$24^5 : 6^5 = (24 : 6)^5 = 4^5$$

$$9^{78} \cdot 8^{78} =$$

$$124^5 : 4^5 =$$

$$95^{33} \cdot 8^{33} =$$

$$4338^7 : 9^7 =$$

$$37^5 \cdot 13^5 =$$

$$8184^3 : 12^3 =$$

$$49^{10} \cdot 18^{10} =$$

$$1701^{12} : 7^{12} =$$

$$109^8 \cdot 53^8 =$$

$$7152^7 : 8^7 =$$

$$250^6 \cdot 9^6 =$$

$$4210^4 : 5^4 =$$