Gyakorló feladatsor

Hatványozás azonosságai és nevezetes szorzatok

10. évfolyam

I. Hatványozás azonosságai

Egyszerűsítsék az alábbi kifejezéseket egyetlen hatvány alakra, illetve végezzék el a hatványozást! (A betűk nem nullák.)

1. $a^5 \cdot a^3 \cdot a =$
2. $\dfrac{x^9}{x^4} =$
3. $\left(b^4\right)^3 =$
4. $\left(2x^3\right)^4 =$
5. $\left(\dfrac{3a^2}{b^3}\right)^2 =$
6. $\dfrac{\left(y^3\right)^5 \cdot y^2}{y^{10}} =$

II. Nevezetes szorzatok

Alakítsák szorzattá, illetve bontsák fel a zárójeleket a nevezetes szorzatok segítségével!

7. $(x+4)^2 =$
8. $(2a-3)^2 =$
9. $(5+y)(5-y) =$
10. $(3x-2b)(3x+2b) =$
11. *Alakítsák szorzattá:* $x^2 - 49 =$
12. *Alakítsák szorzattá:* $a^2 + 10a + 25 =$

III. Vegyes feladatok (Hatványozás és nevezetes szorzatok)

Végezzék el a kijelölt műveleteket, és vonják össze az egynemű kifejezéseket!

13. $\left(x^2+3\right)^2 =$
14. $\left(2a^3-5\right)^2 =$
15. $\left(x^4-2y\right)\left(x^4+2y\right) =$
16. $(x+2)^2 + (x-2)^2 =$
17. $(2a-1)^2 - (2a-3)(2a+3) =$
18. $x^2 \cdot (x+3)^2 - x^4 =$

IV. Megoldókulcs (Tanári példány)

1. feladat: a^9 **2. feladat:** x^5 **3. feladat:** b^{12} **4. feladat:** $16x^{12}$ **5. feladat:** $\dfrac{9a^4}{b^6}$ **6. feladat:** y^7
7. feladat: $x^2+8x+16$ **8. feladat:** $4a^2-12a+9$ **9. feladat:** $25-y^2$ **10. feladat:** $9x^2-4b^2$
11. feladat: $(x-7)(x+7)$ **12. feladat:** $(a+5)^2$
13. feladat: x^4+6x^2+9 **14. feladat:** $4a^6-20a^3+25$ **15. feladat:** x^8-4y^2
16. feladat: $(x^2+4x+4)+(x^2-4x+4)=2x^2+8$
17. feladat: $(4a^2-4a+1)-(4a^2-9)=-4a+10$
18. feladat: $x^2(x^2+6x+9)-x^4=6x^3+9x^2$