(a+b)2=a2+2ab+b2

(a-b)2=a2-2ab+b2

a2-b2=(a-b)(a+b)

a3+b3=(a+b)(a2-ab+b2)

a3-b3=(a-b)(a2+ab+b2)

(a+b)3=a3+3a2b+3ab2+b3

(a-b)3=a3-3a2b+3ab2-b3

Առաջադրանքներ

1. Պարզեցրեք արտահայտությունը
   * ա) (a+1)2-2(a+1)+1 = a2 + 2a + 1 – 2a – 2 + 1 = a2
   * բ) (m-n)²+2n(m-n)+n² = m2 – 2mn + n2 + 2nm – 2n2 + n2 = m2
   * գ) (p-q)²-2(p²-q²)+(p+q)² = p2 – 2pq + q2 – 2p2 + 2q2 + p2 + 2pq + q2 =4q2
   * դ) (x+2y)²+2(x²-4y²)+(2y-x)² = x2 + 4xy + 4y2 + 2x2 – 8y2 + 4y2 – 4xy + x2 = 4x2
2. Արտահայտությունը ձևափոխեք բազմանդամի
   * ա) (x+y+z)(x+y-z) = (x+y)2 – z2 = x2 + 2xy + y2 – z2
   * բ) (x-y+z)(x-y-z) = (x-y)2 – z2 = x2 – 2xy + y2 – z2
   * գ) (x-y+z)(x+y+z) = x2 – (y+z)2 = x2 – y2 + 2yz + z2
   * դ) (x-y-z)(x+y-z) = x2 – (y-z)2 = x2 – y2 – 2yz + z2
   * ե) (x-y-z)(x+y+z) = x2 + y2 + z2 – xy – y2 – yz – zx – zy – z2 = x2 – xy – 2yz - zx
   * զ) (-x-y-z)(x-y-z) = -x2 - (y+z)2 = -x2 – y2 – 2yz – z2
3. Արտահայտությունը ձևափոխեք բազմանդամի
   * ա) (a+b+c+d)(a+b-c-d)
   * բ) (a-b+c+d)(a-b-c-d)
   * գ) (a+b-c+d)(a+b+c-d)
   * դ) (a-b-c+d)(a-b+c-d)
4. Արտահայտությունը ձևափոխեք բազմանդամի
   * ա) (1+x)(1-x)(1+x²) = (1 - x2)(1 + x2) = 1 - x4
   * բ) (a-1)(1+a)(a²+1) = (a2 – 1)(1 + a2) = a4 - 1
   * գ) (m+n)(n-m)(m²+n²) = (n2 – m2)(m² + n²) = n4 – m4
   * դ) (3-p)(p²+9)(p+3) = (9 – p2)(9 + p2) = 81 – p4
   * ե) (x+2)(4+x²)(x-2) = (x2 – 4)(4+x2) = x4 - 16
   * զ) (p+q)²(p-q)² = (p+q)(p+q)(p-q)(p-q) = (p2- q2)2 = p4 – 2p2q2 + q4
   * է) (a-b)(a-b)(a+b)(a+b) = (a2 – b2)2 = a4 – 2a2b2 + b4
   * ը) (5+m)(m-5)(m-5)(m+5) = (m2 – 25)2 = m4 – 50m2 + 625
5. Ապացուցեք նույնությունը
   * ա) a³+b³+3ab(a+b)=(a+b)³

a³+b³+3ab(a+b)=a3 + b3 + 3a2b + 3ab2 = (a+b)3

* + բ) a³-3ab(a-b)-b³=(a-b³)

a³-3ab(a-b)-b³=a3 – 3a2b + 3ab2 – b3 = (a-b)3

* + գ) (1+x⁶)(1-x³)(x³+1)=1-x¹²

(1+x⁶)(1-x³)(x³+1) = (1+x6)(1 – x6) = 1 – x12

* + դ) (m-n)(m²+n²)(n+m)=m⁴-n⁴

(m-n)(m²+n²)(n+m)=(m2 – n2)(m2 + n2) = m4 – n4

* + ե) (m²+1)(n²+1)=(mn-1)²+(n+m)²
  + զ) (a²+b²)(c²+d²)=(ac-bd)²+(bc+ad)²

1. Ապացուցեք, որ
   * ա) երկու իրար հաջորդող բնական թվերի քառակուսիների տարբերությունը կենտ թիվ է

82 – 72 = 15

62 – 52 = 11

* + բ) երկու իրար հաջորդող զույգ թվերի քառակուսիների տարբերությունը բաժանվում է 4ի

42 – 22 = 12

82 – 62 = 28

* + գ) երկու իրար հաջորդող կենտ թվերի քառակուսիների տարբերությունը բաժանվում է 8ի

52 – 32 = 16

92 – 72 = 32