Teste scurte: Operații cu numere reale reprezentate prin litere; reducerea termenilor asemenea

Clasa a 8-a · 10 teste, fiecare cu 3 subiecte (ușor, mediu, dificil) × 3 subpuncte. Fiecare subpunct valorează 1 punct, plus 1 punct din oficiu: nota maximă 10. Răspunsurile sunt la sfârșit.

Testul 1

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Calculează valoarea expresiei E = −2x + 6 pentru x = −1.

A) −4 **B)** −8 **C)** 8
D) 3 **E)** −10

b) Calculează valoarea expresiei E = −4x + 1 pentru x = 3.

A) 0 **B)** −16 **C)** −13
D) 11 **E)** −11

c) Care este forma redusă a expresiei –x + 1 + 4x?

A) 1 **B)** 3x **C)** 3x − 1
D) x + 3 **E)** 3x + 1

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Calculează (−2x − 4)(x − 2).

A) $-4x^2 + 8$ **B)** $-x^2 + 8$ **C)** $8x^2 - 2$
D) $-2x^2 + 8$ **E)** $-2x^2 - 8$

b) Calculează (4x + 3)(−4x + 3).

A) $-16x^2 + 11$ **B)** $-16x^2 + 9$ **C)** $-16x^2 - 9$
D) $16x^2 + 9$ **E)** 9

c) Calculează (x − 7)(x + 4).

A) −3x − 28 **B)** $x^2 - 3x - 3$ **C)** $x^2 - 28$
D) $x^2 - 3x - 28$ **E)** $x^2 - 3x - 31$

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Calculează valoarea expresiei E = (x + 1)(x + 2) − x^2 pentru x = 2.

A) 9 **B)** 10 **C)** 12
D) 7 **E)** 8

b) Pentru ce valoare a lui m expresia E = (m − 3)x + 4 nu depinde de x?

A) 0 **B)** −4 **C)** −3
D) 3 **E)** 4

c) Calculează (4x − 4)(x + 3) − 3·x(x − 3).

A) $x^2 + 17x - 12$ **B)** $x^2 - 17x - 12$ **C)** $x^2 - 12x + 17$
D) $-x^2 + 17x - 12$ **E)** $x^2 + 17x + 12$

Testul 2

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Care este forma redusă a expresiei $x - 1 + 7x$?

A) $8x + 1$ **B)** $9x - 1$ **C)** $-3x^2 + 8x - 1$
D) $6x - 1$ **E)** $8x - 1$

b) Calculează $(5x^3) \cdot (2x)$.

A) $10x^3$ **B)** $-10x^4$ **C)** $10x^4$
D) $11x^4$ **E)** $7x^4$

c) Calculează $(5x) \cdot (3x^3)$.

A) $15x^3$ **B)** $15x^4 + 2x^2$ **C)** $-15x^4$
D) $15x^4$ **E)** $8x^4$

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Calculează $-6(-x - 7)$.

A) $6x + 40$ **B)** $6x + 42$ **C)** $6x - 7$
D) $-6x + 42$ **E)** $6x - 42$

b) Calculează $(-x^2 - x + 6) - (-4x^2 + 6x + 5)$.

A) $3x^2 - 7x - 1$ **B)** $3x^2 - 7x + 1$ **C)** $3x^2 - 8x + 1$
D) $-5x^2 + 5x + 11$ **E)** $3x^2 - 7x + 6$

c) Calculează $(3x^2 - x - 4) - (7x^2 - 6x - 4)$.

A) $5x$ **B)** $-4x^2 - 5x$ **C)** $-4x^2 + 5x - 4$
D) $10x^2 - 7x - 8$ **E)** $-4x^2 + 5x$

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Calculează $(-x + 1)(-x - 1) - 5(x + 1)$.

A) $-5x - 6$ **B)** $x^2 - 5x - 8$ **C)** $x^2 - 5x - 6$
D) $2x^2 - 5x - 6$ **E)** $x^2 - 5x$

b) Pentru ce valoare a lui m expresia $E = (m + 5)x + 6$ nu depinde de x?

A) 6 **B)** 5 **C)** 0
D) -6 **E)** -5

c) Calculează $(x - 4)(x + 5) - (x - 1)(x + 5)$.

A) $-3x - 15$ **B)** $-3x - 16$ **C)** $-3x - 14$
D) $-3x + 15$ **E)** $x^2 - 3x - 15$

Testul 3

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Calculează $x^6 \cdot x$.

A) $2x^7$ **B)** x^6 **C)** x^7
D) x^8 **E)** x^5

b) Care este forma redusă a expresiei $-x + 1 + 7x$?

A) $8x + 1$ **B)** $6x - 1$ **C)** $6x - 2$
D) $6x + 1$ **E)** $6x$

c) Care dintre termenii următori este asemenea cu $9x^2y$?

A) $9x^2y^2$ **B)** $5x^2y^2$ **C)** $2x^2y^3$
D) $5x^2y$ **E)** $7x^3y$

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Calculează valoarea expresiei $E = -x^2 + x - 2$ pentru $x = 4$.

A) -22 **B)** -13 **C)** -14
D) -17 **E)** -2

b) Calculează $(x + 1)(x + 7)$.

A) $x^2 + 8x + 8$ **B)** $3x^2 + 8x + 7$ **C)** $x^2 - 8x + 7$
D) $x^2 + 7$ **E)** $x^2 + 8x + 7$

c) Calculează $(2xy^2)^3$.

A) $8x^3y^6 + 2x$ **B)** $8x^4y^5$ **C)** $6x^3y^6$
D) $9x^3y^6$ **E)** $8x^3y^6$

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Simplifică $(x^3)^4 \cdot x^4 : x$, $x \neq 0$.

A) x^{17} **B)** x^{10} **C)** x^{47}
D) x^{15} **E)** x^{16}

b) Calculează $(-3x + 5)(x + 3) - 4 \cdot x(x - 2)$.

A) $15x^2 + 4x - 7$ **B)** $-7x^2 + 4x + 15$ **C)** $-7x^2 + 6x + 15$
D) $-9x^2 + 4x + 15$ **E)** $7x^2 + 4x + 15$

c) Calculează $(x + 1)(x^2 - 1x + 1)$.

A) $x^3 + 1$ **B)** 1 **C)** $x^3 - 1$
D) $x^3 + x + 1$ **E)** x^3

Testul 4

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Calculează $x^3 \cdot x$.

A) $2x^4$ **B)** x^2 **C)** x^5
D) x^4 **E)** x^3

b) Care dintre termenii următori este asemenea cu $6x^2$?

A) $8x^2y$ **B)** $6x^3$ **C)** $6xy^2$
D) $4x^2y^2$ **E)** $7x^2$

c) Calculează valoarea expresiei $E = 3x - 2$ pentru $x = -4$.

A) -14 **B)** -3 **C)** -10
D) 14 **E)** -18

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Calculează $-3(-2x + 4)$.

A) $6x - 12$ **B)** $6x + 4$ **C)** $2x^2 + 6x - 12$
D) $6x + 12$ **E)** $6x - 13$

b) Calculează valoarea expresiei $E = -3x^2 + 2x$ pentru $x = -2$.

A) -14 **B)** -16 **C)** -8
D) 2 **E)** -18

c) Calculează $(-2x - 1)(-x - 2)$.

A) $2x^2 + 7x + 2$ **B)** $2x^2 + 6x + 2$ **C)** $x^2 + 5x + 2$
D) $5x^2 + 2x + 2$ **E)** $2x^2 + 5x + 2$

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Calculează $(x + 3)(x - 3) - 3(x + 1)$.

A) $x^2 - 3x - 13$ **B)** $-12x^2 - 3x + 1$ **C)** $x^2 - 12x - 3$
D) $x^2 - 12$ **E)** $x^2 - 3x - 12$

b) Calculează $(-3x - 3)(x - 1) - 3 \cdot x(x + 4)$.

A) $-6x^2 - 12x + 4$ **B)** $-6x^2 - 12x + 3$ **C)** $-12x + 3$
D) $-6x^2 + 3$ **E)** $-6x^2 - 12x - 3$

c) Calculează $(4x - 3)(4x + 3) - 3(x + 1)$.

A) $16x^2 - 3x - 14$ **B)** $16x^2 - 3x - 12$ **C)** $14x^2 - 3x - 12$
D) $16x^2 - 5x - 12$ **E)** $16x^2 - 3x - 10$

Testul 5

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Care este forma redusă a expresiei x + 4 + 6x?

A) 4 **B)** 7x − 4 **C)** 4x + 7
D) 7x **E)** 7x + 4

b) Calculează $x^7 : x^3$, x ≠ 0.

A) x^5 **B)** x^4 **C)** x^{10}
D) x^{21} **E)** 4

c) Calculează (2x) · (−4x).

A) −8x **B)** $-8x^2$ **C)** $8x^2$
D) $-2x^2$ **E)** $-6x^2$

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Calculează (x − 2)(x − 2).

A) $x^2 - 4x + 4$ **B)** $x^2 - 4x + 5$ **C)** $x^2 + 4$
D) $x^2 - 4x - 4$ **E)** $x^2 - 2x + 4$

b) Calculează $(5x^2 - 5x + 7) - (2x^2 - 3x - 3)$.

A) $3x^2 - 2x + 7$ **B)** $3x^2 + 2x + 10$ **C)** $-3x^2 - 2x + 10$
D) $3x^2 - 2x + 10$ **E)** $7x^2 - 8x + 4$

c) Calculează (3x − 1)(−5x + 5).

A) $-15x^2 - 5$ **B)** $-15x^2 + 20x$ **C)** $-15x^2 + 20x - 5$
D) $-15x^2 + 21x - 5$ **E)** $-15x^2 + 17x - 5$

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Calculează 4(x + 3) − 1(x − 1) − 5(x − 6).

A) −2x + 43 **B)** −2x + 42 **C)** −2x − 43
D) −3x + 43 **E)** −4x + 43

b) Calculează (x + 6)(x − 3) − (x + 5)(x − 3).

A) x + 3 **B)** x − 3 **C)** −x − 3
D) x − 1 **E)** −3

c) Calculează (−2x + 4)(−2x − 4) − (−3)(x + 1).

A) $4x^2 + 2x - 13$ **B)** $4x^2 + 3x$ **C)** $6x^2 + 3x - 13$
D) $4x^2 + 3x - 13$ **E)** $4x^2 + 3x - 12$

Testul 6

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Care dintre termenii următori este asemenea cu $8xy^2$?

A) $9x^2y^2$ **B)** $7x^3y$ **C)** xy^3
D) $9xy^2$ **E)** $5xy^4$

b) Care dintre termenii următori este asemenea cu $8x$?

A) xy **B)** $7x^2$ **C)** $6xy^2$
D) $5x$ **E)** $8xy$

c) Calculează $x^5 \cdot x$.

A) x^4 **B)** x^7 **C)** x^5
D) x^6 **E)** $2x^6$

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Calculează $(x - 2)(x - 1)$.

A) $x^2 - 3x - 1$ **B)** $x^2 - 3x - 2$ **C)** $x^2 - 3x + 2$
D) $x^2 + 2$ **E)** $x^2 - 3x - 3$

b) Calculează $(2x^2 - x + 2) + (3x^2 + 5x + 1)$.

A) $5x^2 + 4x + 3$ **B)** $-5x^2 + 4x + 3$ **C)** $4x^2 + 4x + 3$
D) $5x^2 + 4x + 1$ **E)** $-x^2 - 6x + 1$

c) Scrie sub formă de putere cu exponent întreg: $x^5 \cdot x^{-7}$.

A) x^{-2} **B)** x^{-1} **C)** x^{12}
D) x^2 **E)** x^{-35}

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Calculează valoarea expresiei $E = (2x + 5)(x + 5) - 2x^2$ pentru $x = 3$.

A) 88 **B)** 65 **C)** 72
D) 70 **E)** 75

b) Pentru ce valoare a lui m expresia $E = (m + 5)x + 4$ nu depinde de x?

A) -4 **B)** 0 **C)** 5
D) -5 **E)** 4

c) Simplifică $(x^4)^2 \cdot x^3 : x^3$, $x \neq 0$.

A) x^8 **B)** x^{14} **C)** x^6
D) x^9 **E)** x^{21}

Testul 7

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Calculează $(-2x^3) \cdot (4x^2)$.

A) $-8x^6$ **B)** $-8x^5 + 2$ **C)** $8x^5$
D) $-8x^5$ **E)** $2x^5$

b) Care este forma redusă a expresiei $7x + 4 - 2x$?

A) $4x + 4$ **B)** $4x + 5$ **C)** $5x + 4$
D) $5x + 5$ **E)** $5x + 3$

c) Care dintre termenii următori este asemenea cu $6x^3$?

A) $9x^3y^2$ **B)** $2x^3$ **C)** $6xy^3$
D) $4x^4$ **E)** $4x^3y$

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Calculează $-3(-2x + 8)$.

A) $6x + 8$ **B)** $5x - 24$ **C)** $-6x - 24$
D) $6x - 24$ **E)** $6x$

b) Calculează $(x - 4)(x - 6)$.

A) $x^2 + 24$ **B)** $x^2 - 10x + 26$ **C)** $x^2 - 10x - 10$
D) $-10x + 24$ **E)** $x^2 - 10x + 24$

c) Calculează $(x - 4)(x - 5)$.

A) $x^2 - 9x + 20$ **B)** $x^2 - 9x - 9$ **C)** $x^2 + 20$
D) $-x^2 - 9x + 20$ **E)** $20x^2 - 9x + 1$

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Calculează $-5(x + 4) - 2(x + 4) - 5(x - 4)$.

A) $-12x - 10$ **B)** $-10x - 8$ **C)** $-12x - 8$
D) $-12x - 9$ **E)** $x^2 - 12x - 8$

b) Calculează $(3x - 2)(3x + 2) - (-5)(x + 1)$.

A) $5x + 1$ **B)** $9x^2 + 6x + 1$ **C)** $x^2 + 5x + 9$
D) $9x^2 + 5x + 1$ **E)** $9x^2 - 5x + 1$

c) Calculează valoarea expresiei $E = (x + 2)(x + 5) - x^2$ pentru $x = 3$.

A) 31 **B)** 29 **C)** 36
D) 32 **E)** 40

Testul 8

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Calculează $(-4x) \cdot (-3x^2)$.

A) $12x^2$ **B)** $-12x^3$ **C)** $-7x^3$
D) $12x^3 + 2x^2$ **E)** $12x^3$

b) Calculează $x^9 : x^4$, $x \neq 0$.

A) x^{36} **B)** x^5 **C)** 5
D) x^6 **E)** x^{13}

c) Care este forma redusă a expresiei $4x + 5 + 2x$?

A) $6x + 3$ **B)** $6x + 5$ **C)** $8x + 5$
D) $6x - 5$ **E)** $-6x + 5$

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Calculează $(x + 7)(x - 7)$.

A) $x^2 + 49$ **B)** $-49x^2 + 1$ **C)** $x^2 - 47$
D) $x^2 - 49$ **E)** x^2

b) Calculează $(7x^2 - x + 1) + (4x^2 - 4x - 2)$.

A) $11x^2 - 5x - 2$ **B)** $11x^2 - 5x$ **C)** $-11x^2 - 5x - 1$
D) $3x^2 + 3x + 3$ **E)** $11x^2 - 5x - 1$

c) Calculează $(-5x^2 + x + 5) + (-5x^2 - 4x - 1)$.

A) $10x^2 - 3x + 4$ **B)** $5x + 6$ **C)** $-10x^2 - 4x + 4$
D) $-10x^2 - 3x - 4$ **E)** $-10x^2 - 3x + 4$

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Calculează $(x - 3)(x^2 + 3x + 9)$.

A) $3x^3 - 27$ **B)** $x^3 - 27$ **C)** $-x^3 - 27$
D) $x^3 - 29$ **E)** -27

b) Simplifică $(x^4)^3 \cdot x^2 : x^3$, $x \neq 0$.

A) x^6 **B)** x^{21} **C)** x^{17}
D) x^{11} **E)** x^{12}

c) Calculează $4(x + 2) + 4(x - 5) + 3(x - 1)$.

A) $11x + 15$ **B)** $12x - 15$ **C)** $-15x + 11$
D) $-11x - 15$ **E)** $11x - 15$

Testul 9

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Calculează $(4x^3) \cdot (5x^3)$.

A) $20x^6$ **B)** $-20x^6$ **C)** $20x^9$
D) $20x^6 - 3x$ **E)** $9x^6$

b) Calculează $(5x) \cdot (-3x^3)$.

A) $2x^4$ **B)** $-15x^4 - 3x$ **C)** $-15x^3$
D) $15x^4$ **E)** $-15x^4$

c) Care dintre termenii următori este asemenea cu $7x^3y^2$?

A) $2x^3y^4$ **B)** $5x^3y^2$ **C)** $3x^3y^3$
D) $6x^3y^3$ **E)** $9x^4y^2$

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Calculează $(x - 1)(x - 5)$.

A) $x^2 - 6x + 5$ **B)** $x^2 + 5$ **C)** $x^2 - 6x - 6$
D) $x^2 - 7x + 5$ **E)** $x^2 - 5x + 5$

b) Calculează $(x^2 - 2x - 5) - (2x^2 + 3x - 1)$.

A) $-x^2 - 5x - 4$ **B)** $3x^2 + x - 6$ **C)** $-5x - 4$
D) $-x^2 - 5x - 5$ **E)** $-x^2 - 4x - 4$

c) Calculează $(x - 5)(x - 7)$.

A) $x^2 - 14x + 35$ **B)** $x^2 - 12x - 12$ **C)** $x^2 + 35$
D) $x^2 - 12x + 35$ **E)** $x^2 - 11x + 35$

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Calculează $5(x + 3) - 1(x + 6) + 4(x - 2)$.

A) $8x + 1$ **B)** $8x - 1$ **C)** $-8x + 1$
D) $8x + 3$ **E)** $2x^2 + 8x + 1$

b) Simplifică $(x^3)^3 \cdot x^2 : x$, $x \neq 0$.

A) x^7 **B)** x^{11} **C)** x^{12}
D) x^{10} **E)** x^{17}

c) Simplifică $(x^4)^3 \cdot x^4 : x^3$, $x \neq 0$.

A) x^{14} **B)** x^8 **C)** x^{19}
D) x^{45} **E)** x^{13}

Testul 10

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Calculează $(3x^2) \cdot (5x^3)$.

A) $15x^5 + x^2$ **B)** $15x^5$ **C)** $15x^6$
D) $8x^5$ **E)** $-15x^5$

b) Calculează valoarea expresiei $E = -4x - 2$ pentru $x = 4$.

A) -18 **B)** -8 **C)** 18
D) -2 **E)** -14

c) Care dintre termenii următori este asemenea cu $2xy$?

A) $6xy$ **B)** $4xy^2$ **C)** $6x^2y$
D) $6x^3$ **E)** $9xy^3$

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Calculează $-5(6x + 3)$.

A) $-15x - 30$ **B)** $-30x - 15$ **C)** $30x - 15$
D) $-28x - 15$ **E)** $-30x + 3$

b) Calculează $(7x^2 + x - 2) + (-4x^2 - 2x - 1)$.

A) $11x^2 + 3x - 1$ **B)** $4x^2 - x - 3$ **C)** $3x^2 - x$
D) $3x^2 - x - 1$ **E)** $3x^2 - x - 3$

c) Calculează $(-x^2 + 2x + 6) + (6x^2 + 3x + 5)$.

A) $5x^2 + 5x + 10$ **B)** $5x^2 + 3x + 11$ **C)** $5x^2 + 5x + 11$
D) $-7x^2 - x + 1$ **E)** $5x^2 + 5x$

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Simplifică $(x^4)^3 \cdot x^4 : x$, $x \neq 0$.

A) x^{47} **B)** x^{17} **C)** x^{10}
D) x^{15} **E)** x^{16}

b) Calculează $(-2x - 3)(-2x + 3) - 5(x + 1)$.

A) $4x^2 + 5x - 14$ **B)** $4x^2 - 5x - 14$ **C)** $4x^2 - 5x - 16$
D) $4x^2 - 14$ **E)** $4x^2 - 5x$

c) Calculează valoarea expresiei $E = (5x + 5)(x + 2) - 5x^2$ pentru $x = 3$.

A) 60 **B)** 100 **C)** 50
D) 55 **E)** 57

Răspunsuri și explicații

Testul 1

I.a) C — Pentru x = −1: E = −2·(−1) + 6 = 2 + 6 = 8.

I.b) E — Pentru x = 3: E = −4·3 + 1 = −12 + 1 = −11.

I.c) E — Termenii cu x se reduc: (−1 + 4)x = 3x; termenul liber 1 rămâne. Forma redusă: 3x + 1.

II.a) D — (−2x − 4)(x − 2) = −2x² + 4x − 4x + 8, iar după reducerea termenilor asemenea obținem −2x² + 8.

II.b) B — (4x + 3)(−4x + 3) = −16x² + 12x − 12x + 9, iar după reducerea termenilor asemenea obținem −16x² + 9.

II.c) D — Înmulțim fiecare termen din prima paranteză cu fiecare din a doua: x·x + x·(4) + (−7)·x + (−7)(4) = x² − 3x − 28.

III.a) E — E = 3x + 2. Pentru x = 2 obținem 8.

III.b) D — Expresia nu depinde de x când coeficientul lui x este 0: m − 3 = 0, deci m = 3.

III.c) A — Desfacem: (4x − 4)(x + 3) = 4x² + 8x − 12 și 3·x(x − 3) = 3x² − 9x. După scădere: x² + 17x − 12.

Testul 2

I.a) E — Termenii cu x se reduc: (1 + 7)x = 8x; termenul liber −1 rămâne. Forma redusă: 8x − 1.

I.b) C — Se înmulțesc coeficienții și se adună exponenții: (5)·(2) = 10, x^3·x^1 = x^4.

I.c) D — Se înmulțesc coeficienții și se adună exponenții: (5)·(3) = 15, x^1·x^3 = x^4.

II.a) B — Înmulțim fiecare termen din paranteză cu −6: −6·(−1)x și −6·(−7). Rezultat: 6x + 42.

II.b) B — Parantezele cu minus în față schimbă semnele tuturor termenilor din paranteză: −(−4x² + 6x + 5) = 4x² − 6x − 5. Apoi reducem: 3x² − 7x + 1.

II.c) E — Parantezele cu minus în față schimbă semnele tuturor termenilor din paranteză: −(7x² − 6x − 4) = −7x² + 6x + 4. Apoi reducem: −4x² + 5x.

III.a) C — Primul produs: x² − 1; al doilea: 5x + 5. Rezultat după scădere: x² − 5x − 6.

III.b) E — Expresia nu depinde de x când coeficientul lui x este 0: m + 5 = 0, deci m = −5.

III.c) A — Primul produs: x² + x − 20; al doilea: x² + 4x − 5. Scădem: termenii în x² se reduc, rămâne −3x − 15.

Testul 3

I.a) C — La înmulțirea puterilor cu aceeași bază exponenții se adună: x^6·x^1 = x^7.

I.b) D — Termenii cu x se reduc: (−1 + 7)x = 6x; termenul liber 1 rămâne. Forma redusă: 6x + 1.

I.c) D — Termenii sunt asemenea dacă au aceeași parte literală, adică aceleași litere cu aceiași exponenți. 5x²y are partea literală x²y ca 9x²y.

II.a) C — Pentru x = 4: E = −1·4² + 1·4 + (−2) = −16 + 4 − 2 = −14.

II.b) E — Înmulțim fiecare termen din prima paranteză cu fiecare din a doua: x·x + x·(7) + (1)·x + (1)(7) = x² + 8x + 7.

II.c) E — Se ridică la putere fiecare factor: (2)^3 = 8, x^3, y^6. Rezultat: 8x³y⁶.

III.a) D — (x^3)^4 = x^12. Apoi x^12·x^4 = x^16. În final x^16 : x^1 = x^15.

III.b) B — Desfacem: (−3x + 5)(x + 3) = −3x² − 4x + 15 și 4·x(x − 2) = 4x² − 8x. După scădere: −7x² + 4x + 15.

III.c) A — Înmulțim fiecare termen: x³ − 1x² + 1x + 1x² … Termenii în x² și în x se reduc, rămâne x³ + 1.

Testul 4

I.a) D — La înmulțirea puterilor cu aceeași bază exponenții se adună: x^3·x^1 = x^4.

I.b) E — Termenii sunt asemenea dacă au aceeași parte literală, adică aceleași litere cu aceiași exponenți. $7x^2$ are partea literală x^2 ca $6x^2$.

I.c) A — Pentru $x = -4$: $E = 3\cdot(-4) + (-2) = -12 + (-2) = -14$.

II.a) A — Înmulțim fiecare termen din paranteză cu -3: $-3\cdot(-2)x$ și $-3\cdot4$. Rezultat: $6x - 12$.

II.b) B — Pentru $x = -2$: $E = -3\cdot(-2)^2 + 2\cdot(-2) + 0 = -12 - 4 + 0 = -16$.

II.c) E — $(-2x - 1)(-x - 2) = 2x^2 + 4x + x + 2$, iar după reducerea termenilor asemenea obținem $2x^2 + 5x + 2$.

III.a) E — Primul produs: $x^2 - 9$; al doilea: $3x + 3$. Rezultat după scădere: $x^2 - 3x - 12$.

III.b) B — Desfacem: $(-3x - 3)(x - 1) = -3x^2 + 3$ și $3\cdot x(x + 4) = 3x^2 + 12x$. După scădere: $-6x^2 - 12x + 3$.

III.c) B — Primul produs: $16x^2 - 9$; al doilea: $3x + 3$. Rezultat după scădere: $16x^2 - 3x - 12$.

Testul 5

I.a) E — Termenii cu x se reduc: $(1 + 6)x = 7x$; termenul liber 4 rămâne. Forma redusă: $7x + 4$.

I.b) B — La împărțirea puterilor cu aceeași bază exponenții se scad: x^7 : x^3 = x^4.

I.c) B — Se înmulțesc coeficienții și se adună exponenții: $(2)\cdot(-4) = -8$, x^1·x^1 = x^2.

II.a) A — Înmulțim fiecare termen din prima paranteză cu fiecare din a doua: $x\cdot x + x\cdot(-2) + (-2)\cdot x + (-2)(-2) = x^2 - 4x + 4$.

II.b) D — Parantezele cu minus în față schimbă semnele tuturor termenilor din paranteză: $-(2x^2 - 3x - 3) = -2x^2 + 3x + 3$. Apoi reducem: $3x^2 - 2x + 10$.

II.c) C — $(3x - 1)(-5x + 5) = -15x^2 + 15x + 5x - 5$, iar după reducerea termenilor asemenea obținem $-15x^2 + 20x - 5$.

III.a) A — Desfacem parantezele: $4x + 12 - \ldots$ și reducem termenii asemenea. Rezultat: $-2x + 43$.

III.b) B — Primul produs: $x^2 + 3x - 18$; al doilea: $x^2 + 2x - 15$. Scădem: termenii în x^2 se reduc, rămâne $x - 3$.

III.c) D — Primul produs: $4x^2 - 16$; al doilea: $-3x - 3$. Rezultat după scădere: $4x^2 + 3x - 13$.

Testul 6

I.a) D — Termenii sunt asemenea dacă au aceeași parte literală, adică aceleași litere cu aceiași exponenți. $9xy^2$ are partea literală xy^2 ca $8xy^2$.

I.b) D — Termenii sunt asemenea dacă au aceeași parte literală, adică aceleași litere cu aceiași exponenți. $5x$ are partea literală x ca $8x$.

I.c) D — La înmulțirea puterilor cu aceeași bază exponenții se adună: x^5·x^1 = x^6.

II.a) C — Înmulțim fiecare termen din prima paranteză cu fiecare din a doua: $x\cdot x + x\cdot(-1) + (-2)\cdot x + (-2)(-1) = x^2 - 3x + 2$.

II.b) A — Adunăm termenii asemenea: x^2: 2+(3); x: −1+(5); numere: 2+(1). Rezultat: $5x^2 + 4x + 3$.

II.c) A — x^5 · x^(−7) = x^(5−7) = x^(-2) = 1/x^2.

III.a) D — $E = 15x + 25$. Pentru $x = 3$ obținem 70.

III.b) D — Expresia nu depinde de x când coeficientul lui x este 0: $m + 5 = 0$, deci $m = -5$.

III.c) A — (x^4)^2 = x^8. Apoi x^8·x^3 = x^11. În final x^11 : x^3 = x^8.

Testul 7

I.a) D — Se înmulțesc coeficienții și se adună exponenții: $(-2)\cdot(4) = -8$, x^3·x^2 = x^5.

I.b) C — Termenii cu x se reduc: $(7 - 2)x = 5x$; termenul liber 4 rămâne. Forma redusă: $5x + 4$.

I.c) B — Termenii sunt asemenea dacă au aceeași parte literală, adică aceleași litere cu aceiași exponenți. $2x^3$ are partea literală x^3 ca $6x^3$.

II.a) D — Înmulțim fiecare termen din paranteză cu -3: $-3\cdot(-2)x$ și $-3\cdot8$. Rezultat: $6x - 24$.

II.b) E — Înmulțim fiecare termen din prima paranteză cu fiecare din a doua: $x\cdot x + x\cdot(-6) + (-4)\cdot x + (-4)(-6) = x^2 - 10x + 24$.

II.c) A — Înmulțim fiecare termen din prima paranteză cu fiecare din a doua: $x\cdot x + x\cdot(-5) + (-4)\cdot x + (-4)(-5) = x^2 - 9x + 20$.

III.a) C — Desfacem parantezele: $-5x - 20 - \ldots$ și reducem termenii asemenea. Rezultat: $-12x - 8$.

III.b) D — Primul produs: $9x^2 - 4$; al doilea: $-5x - 5$. Rezultat după scădere: $9x^2 + 5x + 1$.

III.c) A — E = 7x + 10. Pentru x = 3 obținem 31.

Testul 8

I.a) E — Se înmulțesc coeficienții și se adună exponenții: $(-4)\cdot(-3) = 12$, x^1·x^2 = x^3.

I.b) B — La împărțirea puterilor cu aceeași bază exponenții se scad: x^9 : x^4 = x^5.

I.c) B — Termenii cu x se reduc: (4 + 2)x = 6x; termenul liber 5 rămâne. Forma redusă: 6x + 5.

II.a) D — Înmulțim fiecare termen din prima paranteză cu fiecare din a doua: $x\cdot x + x\cdot(-7) + (7)\cdot x + (7)(-7) = x^2 - 49$.

II.b) E — Adunăm termenii asemenea: x^2: 7+(4); x: −1+(−4); numere: 1+(−2). Rezultat: $11x^2 - 5x - 1$.

II.c) E — Adunăm termenii asemenea: x^2: −5+(−5); x: 1+(−4); numere: 5+(−1). Rezultat: $-10x^2 - 3x + 4$.

III.a) B — Înmulțim fiecare termen: $x^3 + 3x^2 + 9x - 3x^2$ … Termenii în x^2 și în x se reduc, rămâne $x^3 - 27$.

III.b) D — (x^4)^3 = x^12. Apoi x^12·x^2 = x^14. În final x^14 : x^3 = x^11.

III.c) E — Desfacem parantezele: $4x + 8 + \ldots$ și reducem termenii asemenea. Rezultat: $11x - 15$.

Testul 9

I.a) A — Se înmulțesc coeficienții și se adună exponenții: $(4)\cdot(5) = 20$, x^3·x^3 = x^6.

I.b) E — Se înmulțesc coeficienții și se adună exponenții: $(5)\cdot(-3) = -15$, x^1·x^3 = x^4.

I.c) B — Termenii sunt asemenea dacă au aceeași parte literală, adică aceleași litere cu aceiași exponenți. $5x^3y^2$ are partea literală x^3y^2 ca $7x^3y^2$.

II.a) A — Înmulțim fiecare termen din prima paranteză cu fiecare din a doua: $x\cdot x + x\cdot(-5) + (-1)\cdot x + (-1)(-5) = x^2 - 6x + 5$.

II.b) A — Parantezele cu minus în față schimbă semnele tuturor termenilor din paranteză: $-(2x^2 + 3x - 1) = -2x^2 - 3x + 1$. Apoi reducem: $-x^2 - 5x - 4$.

II.c) D — Înmulțim fiecare termen din prima paranteză cu fiecare din a doua: $x\cdot x + x\cdot(-7) + (-5)\cdot x + (-5)(-7) = x^2 - 12x + 35$.

III.a) A — Desfacem parantezele: $5x + 15 - \ldots$ și reducem termenii asemenea. Rezultat: $8x + 1$.

III.b) D — (x^3)^3 = x^9. Apoi x^9·x^2 = x^11. În final x^11 : x^1 = x^10.

III.c) E — (x^4)^3 = x^12. Apoi x^12·x^4 = x^16. În final x^16 : x^3 = x^13.

Testul 10

I.a) B — Se înmulțesc coeficienții și se adună exponenții: $(3)\cdot(5) = 15$, x^2·x^3 = x^5.

I.b) A — Pentru x = 4: E = −4·4 + (−2) = −16 + (−2) = −18.

I.c) A — Termenii sunt asemenea dacă au aceeași parte literală, adică aceleași litere cu aceiași exponenți. 6xy are partea literală xy ca 2xy.

II.a) B — Înmulțim fiecare termen din paranteză cu −5: −5·6x și −5·3. Rezultat: $-30x - 15$.

II.b) E — Adunăm termenii asemenea: x^2: 7+(−4); x: 1+(−2); numere: −2+(−1). Rezultat: $3x^2 - x - 3$.

II.c) C — Adunăm termenii asemenea: x^2: −1+(6); x: 2+(3); numere: 6+(5). Rezultat: $5x^2 + 5x + 11$.

III.a) D — (x^4)^3 = x^12. Apoi x^12·x^4 = x^16. În final x^16 : x^1 = x^15.

III.b) B — Primul produs: $4x^2 - 9$; al doilea: 5x + 5. Rezultat după scădere: $4x^2 - 5x - 14$.

III.c) D — E = 15x + 10. Pentru x = 3 obținem 55.