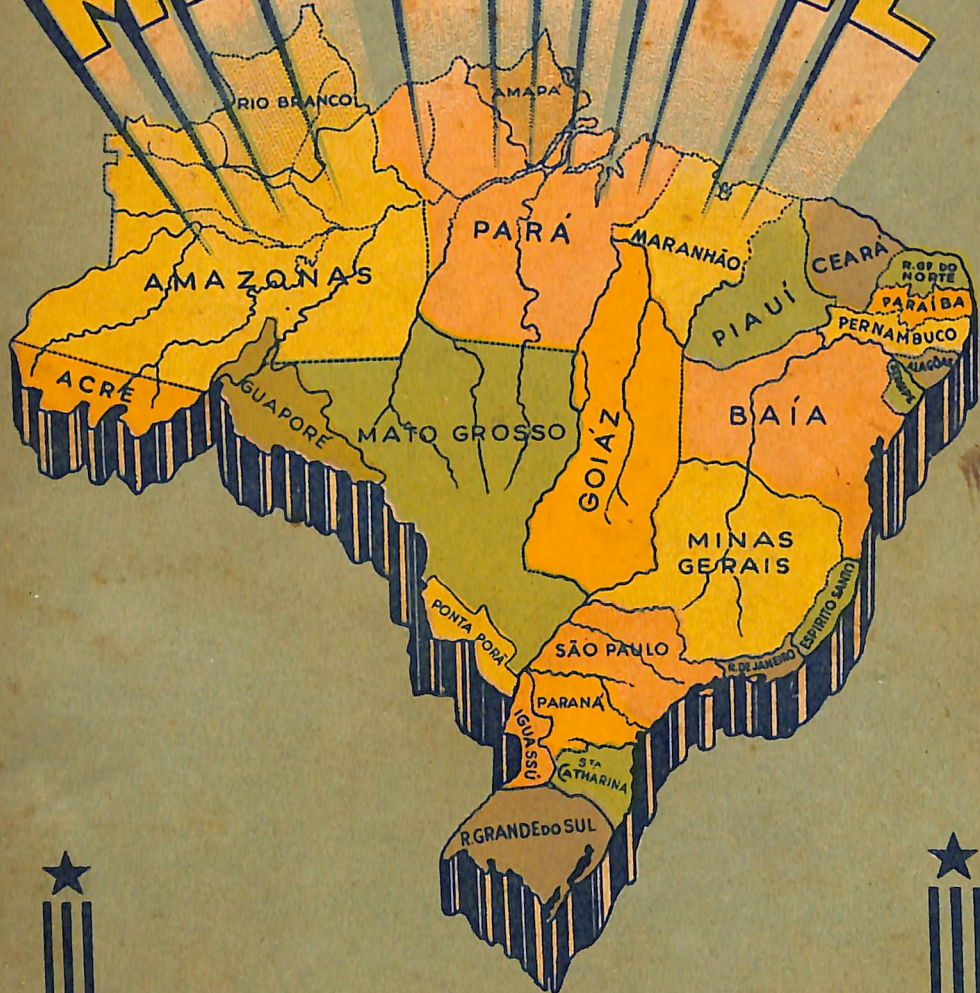


MEU BRASIL



Matemática
Lina Lardo
3ª Série



Matemática

3.^a Série - 1952

Álgebra

Álgebra é um ramo de matemática que resolve as questões por meio de letras. Para as quantidades conhecidas empregamos as 1.^{as} letras do alfabeto: a - b - c - d; e para as desconhecidas as últimas: x - y. Os sinais empregados são os mesmos que em aritmética = + - x ÷.

Números relativos

Chamamos números relativos ou qualificados ^{formado por zero} ao conjunto de números positivos e pelos negativos.

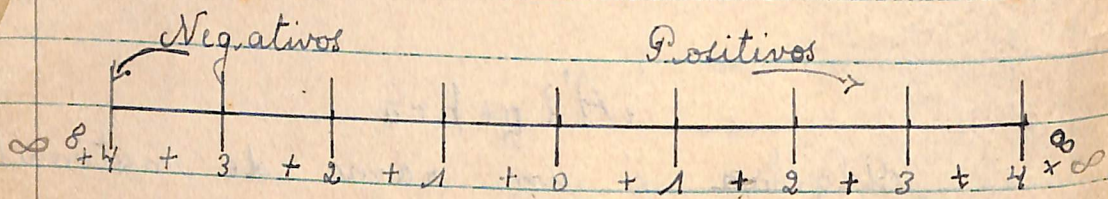
Número aritmético ou natural

É aquele que considerado isoladamente não vem precedido do sinal + ou - Ex: 3, 18.

Números positivos e negativos

Números aritméticos positivos são aqueles

que vem precedidos do sinal +, e negativos os que vem precedidos do sinal -



O 0 é o ponto de partida. Os números à direita são positivos, os da esquerda negativos.

Adição e subtração de números relativos.

Na adição e subtração de números relativos as quantidades precedidas de mesmo sinal somam-se e dá-se o sinal que tem. Ex: $+12 + 12 = +24$

$$\text{Ex: } -12 - 12 = -24$$

As quantidades de sinal diferente se subtraem e dá-se o sinal da quantidade maior. Ex: $+8 - 4 = +4$
 $-10 + 5 = -5$

Exercícios - Série 1

$$1. (+234) + 547 = +781$$

$$(+748) + (+329) = +1077$$

$$(+17) + (-18) + (+548) + (-376) + (-641)$$

$$+ (+84) + (-15) = (+84 - 15) = +69$$

$$(+17) + (+548) + (+84) = +649$$

$$(-18) + (-376) + (-641) + (-15) = -1050$$

$$-1050 + 649 = -401$$

8.

Tema do dia 7

Número Simétrico

Número simétrico é a soma de dois números relativos iguais em valor absoluto, sendo um positivo e outro negativo.

Esta soma é nula. Ex: $+7 - 7 = -0$

Exercícios

Série II

$$1) (+37) - (-15) + (-84) + (+28) - (-19) + (+17) =$$

Levantando os parênteses temos:

$$+37 + 15 - 84 + 28 + 19 + 17 =$$

$$\text{Soma: } +37 + 15 + 28 + 19 + 17 = +116$$

$$-84 + 116 - 84 = +32$$

$$\underline{R + 32} \text{ e}$$

$$2) (-37) - (-42) + (-85) + (+43) - (+77) - (-88) + (+55) =$$

Levantando os parênteses temos:

$$-37 + 42 - 85 + 43 - 77 + 88 + 55 =$$

$$\text{Soma: } +43 + 43 + 88 + 55 = +228$$

$$-37 - 85 - 77 = -199$$

$$+228 - 199 = +29$$

$$\underline{R + 29} \text{ e}$$

$$3) (+54) + (-87) - (-86) - (+85) + (-82) - (-75) =$$

Levantando os parênteses temos:

$$+54 - 87 + 86 - 85 - 82 + 75 =$$

$$\text{Soma: } +54 + 86 + 75 = +215$$

$$-87 - 85 - 82 = -254$$

$$-254 + 215 = -39$$

$$\underline{R + 39} \text{ e}$$

$$4) (-123) + (-458) - (-736) + (+528) - (-898) + (-1345) =$$

Levantando os parênteses temos:

$$-123 - 458 + 736 + 528 + 898 - 1345 =$$

$$\text{Soma: } +736 + 528 + 898 = +2162$$

$$-123 - 458 - 1345 = -1926$$

$$+2162 - 1926 = +236$$

$$\underline{R + 236} \text{ e}$$

$$5) (+67) + (-84) - (+519) + (-817) - (-731) - (-774) =$$

Levantando os parênteses temos:

$$+67 - 84 - 519 - 817 + 731 + 774 =$$

$$\text{Soma: } +67 + 731 + 774 = +1572$$

$$-84 - 519 - 817 = -1420$$

$$+1572 - 1420 = +152$$

$$\underline{R + 152} \text{ e}$$

Série III

$$1) (+8) + (-15) + (-7) - (-8) + (+20) + (-8) =$$

Levantando os parênteses temos:

$$+8 - 15 - 7 + 8 + 20 - 8 =$$

$$+8 - 8 = 0 \quad \text{Soma:}$$

$$+8 + 20 = +28$$

$$-15 - 7 - 8 = -30$$

$$-30 + 28 = -2$$

$$\underline{R - 2} \text{ e}$$

$$2) \quad (-37) - (-48) + (-59) + (+37) - (-54) =$$

$$-37 + 37 = 0$$

Soma e subtração

$$+48 + 54 = +102$$

$$+102 - 59 = +43$$

R. + 43 e

$$3) \quad (-36) + (-79) - (-79) + (+79) - (-84) =$$

Levantando os parênteses temos:

$$-36 - 79 + 79 + 79 + 84 =$$

$$-79 + 79 = 0$$

$$+79 + 84 = +163$$

$$+163 - 36 = -127$$

R. - 127 e

$$4) \quad (+615) + (-379) - (-853) + (-736) + (-615) =$$

Levantando os parênteses temos:

$$+615 - 379 + 853 - 736 - 615 =$$

$$+615 - 615 = 0$$

Soma:

$$(-853) - 379 - 736 = -1133$$

$$-1133 + 853 = -280$$

R. - 280 e

$$5) \quad (+43) + (-43) - (-75) - (+75) + (+512) =$$

Levantando os parênteses temos:

$$+43 - 43 + 75 - 75 + 512 =$$

$$+43 - 43 = 0 + 75 - 75 = 0$$

R. + 512 e

Tema do dia 10

Série V

$$1) \quad (-8) \times (-5) \times (+12) \times (-1) \times (-20) =$$

Levantando os parênteses:

$$-8 \times -5 \times 12 \times -1 \times -20 =$$

$$-8 \times -5 = +40$$

$$+40 \times 12 = +480$$

$$+480 \times -1 = -480$$

$$-480 \times -20 = +9600$$

R. + 9.600 e

$$2) \quad (+36) \times (-14) \times (-63) \times (+5) \times (-5) \times (-45) =$$

Levantando os parênteses temos:

$$+36 \times -14 \times -63 \times 5 \times -5 \times -45 =$$

$$+36 \times -14 = -504$$

$$-504 \times -63 = +31.752$$

$$+ 31.452 x + 5 = + 158.460$$

$$+ 158.460 x - 5 = - 4.93.800$$

$$- 493.800 x - 45 = - 35.421.000$$

$$R + 35.421.000 e$$

$$3 - (+3) \times (-5) \times (-2) \times (-7) \times (-1) \times (+15) =$$

Levantando os parênteses temos:

$$- 3 \times - 5 \times - 2 \times - 7 \times - 1 \times + 15 =$$

$$- 3 \times - 5 = + 15$$

$$+ 15 \times - 2 = - 30$$

$$- 30 \times - 7 = + 210$$

$$+ 210 \times - 1 = - 210$$

$$- 210 \times + 15 = - 3.150$$

$$R - 3.150 e$$

$$6 - (-2)^1 + (-2)^2 + (-2)^3 + (-2)^4 + (-2)^5 + (-2)^6 =$$

Levantando as potências:

$$(-2) + (+4) + (-8) + (+16) + (-32) + (+64) =$$

Levantando os parênteses temos:

$$- 2 + 4 - 8 + 16 - 32 + 64 =$$

$$+ 4 + 16 + 64 = + 84$$

$$- 2 - 8 - 32 = - 42$$

$$+ 84 - 42 = + 42$$

$$R + 42 e$$

$$7 - (-3)^1 + (-3)^2 + (-3)^3 + (-3)^4 + (-3)^5 =$$

Levantando as potências:

$$(-3) + (+9) + (-27) + (+81) + (-243) =$$

Levantando os parênteses temos:

$$- 3 + 9 - 27 + 81 - 243 =$$

$$+ 9 + 81 = + 90$$

$$- 3 - 27 - 243 = - 273$$

$$- 273 + 90 = - 183$$

$$R = - 183 e$$

$$8 - (-2)^2 + (-3)^3 + (-4)^2 + (-5)^3 =$$

Levantando as potências:

$$(+4) + (-27) + (+16) + (-125) =$$

Levantando os parênteses temos:

$$+ 4 - 27 + 16 - 125 =$$

$$+ 4 + 16 = + 20$$

$$- 27 - 125 = - 152$$

$$- 152 + 20 = - 132$$

$$R - 132 e$$

$$9 - (-6)^2 + (-5)^3 + (-4)^4 + (-3)^5 + (-2)^6 =$$

Levantando as potências:

$$(+36) + (-125) + (+256) + (-243) + (+64) =$$

Levantando os parenteses temos:

$$+36 - 125 + 256 - 243 + 64 =$$

$$+36 + 256 + 64 = +356$$

$$-125 - 243 = -368$$

$$-368 + 356 = -12$$

$$\underline{R = -12}$$

$$10. (-10)^2 + (-10)^2 + (-10)^1 + (+10)^3 =$$

Leturar as potencias:

$$((-30) + (+20) + (-10) + (-))$$

$$(-1.000) + (+100) + (-10) + (+1.000) =$$

Levantando os parenteses temos:

$$-1.000 + 100 - 10 + 1.000$$

$$-1.000 + 1.000 = 0$$

$$+100 - 10 = +90$$

$$\underline{R = +90}$$

$$11. (-1)^1 - (-1)^2 + (-1)^3 - (-1)^4 + (-1)^5 - (-1)^6 =$$

Leturar as potencias:

$$(-1) - (+1) + (-1) - (+1) + (-1) - (+1) =$$

Levantando os parenteses temos:

$$-1 - 1 - 1 - 1 - 1 + 1 = -6$$

$$\underline{R = -6}$$

$$12. (-2)^1 + (-2)^2 + (-2)^3 + (-2)^4 =$$

Leturar as potencias:

$$(-2) + (+4) - (-8) + (+16) =$$

Levantando os parenteses temos:

$$+(-2) + (+4) + (+8) + (+16) =$$

$$+4 + 8 + 16 = +28$$

$$+28 - 2 = +26$$

$$\underline{R = +26}$$

16. Multiplicação e divisão de

números relativos

Para multiplicar e dividir números relativos faz-se o produto dos valores absolutos dos números dados e dá-se ao resultado o sinal positivo se os dois fatores tiverem o mesmo sinal; e o sinal negativo se tiverem sinais diferentes.

Tema do dia 12

$$13) (-3)^2 - (-3)^3 + (-3)^4 - (-3)^5 =$$

Leturar as potencias:

$$(+9) - (-27) + (+81) - (-243) =$$

Levantando os parênteses temos:

$$+9 + 27 + 81 + 243 = +360$$

$$\underline{R = +360}$$

$$16 - (+10) + (-3)(+5) - (+2)(+7) - (-5)(+8) + (-3)(-1)(-5) =$$

Levantando os parênteses temos:

$$+10 + -3x + 5 - 2x + 7 + 5x + 8 + -3x - 1$$

$$x - 5 =$$

$$-3x + 5 = -15$$

$$-2x + 7 = -14$$

$$+5x + 8 = +40$$

$$-3x - 1 = +3$$

$$+3x - 5 = -15$$

$$+10 - 15 - 14 + 40 + 3 - 15 =$$

$$+10 + 40 + 3 = +50$$

$$-15 - 14 - 15 = -44$$

$$+50 - 44 = +6$$

$$\underline{R = +6}$$

Números fracionários relativos
Série VI

$$1 - \left(+\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{1}{3}\right) + \left(+\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) + \left(+\frac{4}{5}\right) =$$

$$+\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{2}{5} - \frac{3}{4} + \frac{4}{5} =$$

$$\frac{30 - 20 + 24 - 45 + 84}{60} =$$

$$+30 + 24 + 84 = +138$$

$$-20 - 45 = -65$$

$$+138 - 65 = +73$$

$$\underline{R = +\frac{73}{60}}$$

$$5 - \left(+\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{3}{4}\right) \times \left(+\frac{5}{6}\right) \times \left(-\frac{8}{9}\right) =$$

$$+\frac{1}{2} \times -\frac{3}{4} \times \frac{5}{6} \times \frac{8}{9} =$$

$$+\frac{1}{2} \times -\frac{3}{4} = -\frac{3}{8}$$

$$-\frac{3}{8} \times \frac{5}{6} = -\frac{5}{16}$$

$$-\frac{5}{16} \times -\frac{8}{9} = +\frac{5}{18}$$

$$\underline{R = +\frac{5}{18}}$$

$$7 \quad \left(+\frac{1}{2}\right)^3 - \left(-\frac{1}{2}\right)^5 =$$

$$+\frac{1}{8} + \frac{1}{32} = \frac{+4+1}{32} = \frac{5}{32}$$

$$\underline{R \quad +\frac{5}{32}}$$

Tema do dia 21

Divisão de números relativos.

Para dividir dois números relativos divide-se o valor absoluto do dividendo pelo valor absoluto do divisor e dá-se ao resultado o sinal + quando estes números tiverem o mesmo sinal; e o sinal - se tiverem sinais diferentes.

$$1 \quad (+18) \div (+6) = +3$$

$$2 \quad (-18) \div (-6) = +3$$

$$3 \quad (+18) \div (-6) = -3$$

$$4 \quad (-18) \div (+6) = -3$$

$$5 \quad + \div + = +$$

$$6 \quad - \div - = +$$

$$7 \quad + \div - = -$$

$$8 \quad +30 \div -6 = -5$$

$$9 \quad +18 \div -3 = -6$$

$$10 \quad -32 \div +8 = -4$$

$$11 \quad -28 \div +4 = -7$$

Problemas

Um jogador perde R\$ 5,00 na 1.ª partida, ganha R\$ 3,00 na 2.ª, R\$ 7,00 na 3.ª; na 4.ª perdeu ainda R\$ 5,00 e ganha R\$ 2,00 na 5.ª. Ao todo quanto ganhou e perdeu?

Partida ganha:

$$+3 + 7 + 2 = +12,00$$

Partida perdida:

$$-5 - 5 = -10,00$$

$$+12 - 10 = +2$$

$$\underline{R \quad + \text{R\$ } 2,00}$$

Dois jogadores começaram a jogar com R\$ 150,00 cada um e fazem 4 partidas. O 1.º jogador ganha + R\$ 50,00. Depois + R\$ 100,00; em seguida perde R\$ 75,00 e R\$ 45,00. O 2.º jogador perde R\$ 25,00 e mais R\$ 65,00. Ao todo quanto ganhou cada um e qual

seu dinheiro ao retirar-se?

O 1º ganhou +:

$$+ 50 + 100 = + 150,00$$

O 1º perdeu: -

$$- 75 - 45 = - 120,00$$

$$+ 150 - 120 = + 30,00$$

O 2º ganhou mais:

$$+ 15 + 65 = + 80$$

O 2º perdeu:

$$- 25 - 150 = - 175$$

$$+ 80 - 175 = - 95,00$$

O 1º retirou-se com:

$$+ 150 + 30 = + 180$$

O 2º retirou-se com:

$$+ 150 - 95 = + 55$$

$$\underline{R = 1^\circ + 180,00}$$

$$\underline{R = 2^\circ + 55,00}$$

Tema do dia 23

Expressão Algébrica

Chamamos de expressão algébrica a qualquer indicação de certo número de operações a efetuar sobre letras ou sobre

letras e números. Ex: 3 ab; 4 ac; 2 by.

Coefficientes

Coefficiente é o número ou letra colocada antes de uma ^{letra} quantidade; indica quantas vezes esta quantidade é tomada como parcela.

$$\text{Assim: } 5a = a + a + a + a + a$$

$$a = 4 \quad 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20 \quad (4 \times 5 = 20)$$

Expoente

Expoente é um número colocado a direita e um pouco acima de uma quantidade e indica quantas vezes a base é tomada como fator.

$$\text{Ex: } a^5 = a \times a \times a \times a \times a$$

$$a = 2 \quad 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$$

Térmo Algébrico

Chamamos de termo algébrico a quantidade que vem precedida pelo sinal

Classificações

A expressão algébrica pode ser classificada em:

Monômio - quando é formada de um

só termo.

Polimônio: quando é formada de mais de um termo.

Ex: $3ax + 4by - 6x =$

O Polimônio de 2 termos chama-se binômio. De 3 termos trinômio, etc.

Valor numérico

Chamamos valor numérico de uma expressão algébrica os valores que se obtêm quando substituímos as letras por seus valores respectivos.

$a = 1$

$b = 2$

$c = 3$

$d = 4$

$e = 5$

$f = 6$

Série VII

1. $3a - 5b + 4c - 7d + 3e - 8f + 3 =$

$3 \cdot 1 - 5 \cdot 2 + 4 \cdot 3 - 7 \cdot 4 + 3 \cdot 5 - 8 \cdot 6 + 3 =$

$3 - 10 + 12 - 28 + 15 - 48 + 3 =$

$3 + 12 + 15 + 3 = +33$

$+ 10 - 28 - 48 = -86$

$-33 - 86 = -119$

R - 119 e

2. $a + 2b + 3c - 4d - 5e - 5f - 7 =$

$1 + 2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 - 4 \cdot 4 - 5 \cdot 5 - 5 \cdot 6 - 7 =$

$1 + 4 + 9 - 16 - 25 - 30 - 7 =$

$1 + 4 + 9 = +14$

$-16 - 25 - 30 - 7 = -78$

$+14 - 78 = -64$

R - 64 e

3. $8a + 7b - 4c - 9d + e - 15f + 5 =$

$8 \cdot 1 + 7 \cdot 2 - 4 \cdot 3 - 9 \cdot 4 + 5 - 15 \cdot 6 + 5 =$

$8 + 14 - 12 - 36 + 5 - 90 + 5 =$

$8 + 14 + 5 + 5 = +32$

$-12 - 36 - 90 = -138$

$+32 - 138 = -106$

R - 106 e

4. $5a - 7b + 8c - 9d - 6 =$

$5 \cdot 1 - 7 \cdot 2 + 8 \cdot 3 - 9 \cdot 4 - 6 =$

$5 - 14 + 24 - 36 - 6 =$

$5 + 24 = +29$

$$-14 - 36 - 6 = -56$$

$$+29 - 56 = -27$$

$$\underline{R = -27 e}$$

$$5 - 3a + 5b - 7c - 8d - 7 =$$

$$3 \cdot 1 + 5 \cdot 2 - 7 \cdot 5 - 8 \cdot 6 - 7 =$$

$$3 + 10 - 35 - 48 - 7 =$$

$$3 + 10 = +13$$

$$-35 - 48 - 7 = -90$$

$$+13 - 90 = -77$$

$$\underline{R = -77 e}$$

$$6 - 2a + 11b - c - d + 8e - 10f - 8 =$$

$$2 \cdot 1 + 11 \cdot 2 - 3 - 4 + 8 \cdot 5 - 10 \cdot 6 - 8 =$$

$$2 + 22 - 3 - 4 + 40 - 60 - 8 =$$

$$2 + 22 + 40 = +62$$

$$-3 - 4 - 60 - 8 = -75$$

$$-75 + 62 = -11$$

$$\underline{R = -11 e}$$

Tema do dia 26-3

Série VII

$$x = 2$$

$$y = 3$$

$$z = 5$$

$$a = 4$$

$$b = 6$$

$$7) 4xy + 7az - 5bc + a =$$

$$4 \cdot 2 \cdot 3 + 7 \cdot 4 \cdot 5 - 5 \cdot 6 \cdot 2 + 4 =$$

$$24 + 140 - 60 + 4 =$$

$$24 + 140 + 4 = +168$$

$$-60 = -60$$

$$+168 - 60 = +108$$

$$\underline{R = +108 e}$$

$$8) 6ab - 3xy - 5xyz =$$

$$6 \cdot 4 \cdot 6 - 3 \cdot 2 \cdot 3 - 5 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 =$$

$$144 - 18 - 150 = (144)$$

$$+144 = +144$$

$$-18 - 150 = -168$$

$$-168 + 144 = -24$$

$$\underline{R = -24 e}$$

$$9) 4abc - 10ab - 7xyz =$$

$$4 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 2 - 10 \cdot 4 \cdot 6 - 7 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 =$$

$$192 - 240 - 210 =$$

$$+ 192 = + 192$$

$$- 240 - 210 = - 450$$

$$+ 192 - 450 = - 258$$

$$\underline{R = -258} \quad c$$

$$10) 5xy + 4yz - 8az - 4ab =$$

$$5 \cdot 2 \cdot 3 + 4 \cdot 3 \cdot 5 - 8 \cdot 4 \cdot 5 - 4 \cdot 4 \cdot 6 =$$

$$30 + 60 - 160 - 96 =$$

$$30 + 60 = + 90$$

$$- 160 - 96 = - 256$$

$$- 256 + 90 = - 166$$

$$\underline{R = -166} \quad c$$

$$11) a \frac{1}{2} \quad b \frac{2}{3} \quad c \frac{3}{4} \quad d \frac{4}{5}$$

$$5a - 3b + 4c - 3d + \frac{3}{5} =$$

$$5 \cdot \frac{1}{2} - 3 \cdot \frac{2}{3} + 4 \cdot \frac{3}{4} - 3 \cdot \frac{4}{5} + \frac{3}{5} =$$

$$\frac{5}{2} - 2 + 3 - \frac{12}{5} + \frac{3}{5}$$

$$+ \frac{5}{2} + 3 + \frac{12}{5} = \frac{25 + 30 + 6}{10} = + \frac{61}{10}$$

$$- 2 - \frac{12}{5} = \frac{-10 - 12}{5} = - \frac{22}{5}$$

$$+ \frac{61}{10} - \frac{22}{5} = + \frac{17}{10}$$

$$\underline{R = + \frac{17}{10}} \quad c$$

$$12) 3ab - 5bc + 2cd - 10ad =$$

$$3 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} - 5 \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} + 2 \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} - 10 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5} =$$

$$1 - \frac{5}{2} + \frac{6}{5} - 4 =$$

$$1 + \frac{6}{5} = \frac{5 + 6}{5} = + \frac{11}{5}$$

$$- \frac{5}{2} - 4 = \frac{-5 - 8}{2} = - \frac{13}{2}$$

$$+ \frac{11}{5} - \frac{13}{2} = \frac{-22 - 65}{10} = - \frac{43}{10}$$

$$\underline{R = - \frac{43}{10}} \quad c$$

$$13) abc - abd - adc + bcd =$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} - \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} - \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{4} + \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} =$$

$$\frac{1}{4} - \frac{4}{15} - \frac{3}{10} + \frac{2}{5} =$$

$$+ \frac{1}{4} + \frac{2}{5} = \frac{5+8}{20} = + \frac{13}{20}$$

$$- \frac{4}{15} - \frac{3}{10} = \frac{-8-9}{30} = - \frac{17}{30}$$

$$+ \frac{13}{20} - \frac{17}{30} = \frac{39-34}{60} = + \frac{5}{60}$$

$$R + \frac{5}{60} = + \frac{1}{12} e$$

$$14) 3ad - 5ac + 7bd - 2ab - 2c =$$

$$3 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5} - 5 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} + 7 \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} - 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} - \frac{2}{5} =$$

$$\frac{6}{5} - \frac{15}{8} + \frac{56}{15} - \frac{2}{3} - \frac{2}{5} =$$

$$\frac{6}{5} + \frac{56}{15} = + \frac{74}{15}$$

$$- \frac{15}{8} - \frac{2}{3} - \frac{2}{5} = - \frac{353}{120}$$

$$- \frac{353}{120} + \frac{74}{15} = + \frac{239}{120}$$

$$R + \frac{239}{120} e$$

Tema do dia 22 13-4-53

$$a = 2$$

$$b = -3$$

$$c = -4$$

$$d = -5$$

$$15) 3a - 5b + 7c - 8d =$$

$$3 \cdot 2 - 5 \cdot (-3) + 7 \cdot (-4) - 8 \cdot (-5) =$$

$$+ 6 + 15 + 28 + 40 =$$

$$+ 6 + 15 + 28 + 40 = + 89$$

$$R + 89 e$$

$$16) -4a + 5b - 3c + 6d =$$

$$-2 \cdot 4 + 5 \cdot (-3) - 3 \cdot (-4) + 6 \cdot (-5) =$$

$$-8 - 15 - 12 - 30 =$$

$$-8 - 15 - 12 - 30 = -65$$

$$R - 65 e$$

$$17) 4ab - 3bc + 2cd - 6ad =$$

$$4 \cdot 2 \cdot (-3) - 3 \cdot (-3) \cdot (-4) + 2 \cdot (-3) \cdot (-4) - 6 \cdot 2 \cdot (-5) =$$

$$-24 + 36 + 24 + 60 =$$

$$+ 36 + 24 + 60 = + 120$$

$$-24 = -24$$

$$+ 120 - 24 = + 96$$

$$R + 96 e$$

$$19) (5a + 3b - 3 + 4c + 2d - 2b - 2c) \\ 2d - 3d + 15$$

$$19) 5ab + 3ba + 4ad + 2bd + 5cd + 7bc - 16c \\ 5 \cdot 2 \cdot 3 + 3 \cdot 2 \cdot 4 + 4 \cdot 2 \cdot 5 + 2 \cdot 3 \cdot 5 + 5 \cdot 4 \cdot 5 + 7 \cdot 3 \cdot 4 - 16 = \\ -30 + 24 - 40 + 30 - 100 - 84 - 16 =$$

$$+ 24 + 30 = + 54$$

$$-30 - 40 - 100 - 84 - 16 = - 270$$

$$+ 54 - 270 = - 216$$

$$R = - 216 c$$

$$20) abc + 2abd + 3bcd + 2ad + 3bc + 4cd \\ - 10ac + 20$$

$$2 \cdot 3 \cdot 4 + 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 + 3 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 + 2 \cdot 2 \cdot 5 + 3 \cdot 3 \cdot 4 \\ + 4 \cdot 4 \cdot 5 - 10 \cdot 2 \cdot 4 + 20 =$$

$$- 24 + 60 + 180 - 20 - 36 - 80 - 80 + 20 =$$

$$180 + 20 = 200 \neq$$

$$+ 60 + 180 + 20 = + 260$$

$$- 24 - 20 - 36 - 80 - 80 = - 240$$

$$+ 260 - 240 = + 20$$

$$R = 20 c$$

$$21) a^3 + b^3 + c^3 + d^3 \\ 2 \cdot 2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 \cdot 3 + 4 \cdot 4 \cdot 4 + - 5 - 5 - 5 =$$

$$+ 8 - 27 + 64 - 125 =$$

$$+ 8 + 64 = + 72 = 0.41 - 0.88 +$$

$$- 27 - 125 = - 152$$

$$+ 72 - 152 = - 80$$

$$R = - 80 c$$

$$22) a^2 - b^4 + c - d^2 =$$

$$2 \cdot 2 - 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 + 4 - 5 \cdot 5 =$$

$$+ 4 + 81 + 4 + 25 = \neq 114$$

$$P + 4 + 4 = + 8 - 106 = R = - 98 c$$

$$23) 3a^2 - 5b^2 - 4c^2 - 3d^2 =$$

$$3 \cdot 2 \cdot 2 - 5 \cdot 3 \cdot 3 - 4 \cdot 4 \cdot 4 - 3 \cdot 5 \cdot 5 =$$

$$12 - 45 - 64 - 75 =$$

$$+ 12 = + 12$$

$$- 45 - 64 - 75 = - 184$$

$$+ 12 - 184 = - 172$$

$$R = - 172 c$$

$$24) - (a^5) a^5 + 4b^3 + 5c^2 - 2d^3 =$$

$$- 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 + 4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 + 5 \cdot 4 \cdot 4 - 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 =$$

$$- 32 - 108 + 80 + 250 =$$

$$+ 80 + 250 = + 330$$

$$-32 - 108 = -140$$

$$+ 330 - 140 = +190$$

$$R + 190 e$$

$$25) -3a^2b + 4a^3c^2 - 5b^2d^2 + 3abcd$$

$$-3 \cdot 2 \cdot 2 - 3 + 4 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 4 - 5 - 3 - 3 - 5 - 5 + 3 \cdot 2 - 3 \cdot 4$$

$$+ 36 + 128 - 1 \cdot 125 + 360 = -524$$

$$+ 36 + 128 + 360 = +524$$

$$- 1 \cdot 125 = -1 \cdot 125$$

$$+ 460$$

$$- 1 \cdot 125 = +665 + 601$$

$$R \ 665 \ - 601 \ e$$

Tema do dia 1º - 4 - 5º

Série VIII

$$1) + \frac{a^3}{5} + \frac{a}{8} = + \frac{24a + 5a}{40} = \frac{29a}{40}$$

$$2) + 5ab - \frac{3ab}{4} = + \frac{20ab}{4} - \frac{3ab}{4} = \frac{17ab}{4}$$

$$3) - \frac{4abc}{9} + \frac{abc}{10} = - \frac{40abc}{90} + \frac{9abc}{90} = - \frac{31abc}{90}$$

$$4) - xyz + \frac{2xyz}{4} = - \frac{4xyz}{4} + \frac{2xyz}{4} = - \frac{xyz}{2}$$

$$5) + \frac{5a^2}{6} - \frac{3a^2}{4} = + \frac{10a^2}{12} - \frac{9a^2}{12} = + \frac{a^2}{12} e$$

$$6) - 7abc + \frac{abc}{10} = - \frac{70abc}{10} + \frac{abc}{10} = - \frac{69abc}{10}$$

$$7) - 3ab + \frac{2ab}{3} = - \frac{9ab}{3} + \frac{2ab}{3} = - \frac{7ab}{3} e$$

$$8) + \frac{7a^2b}{4} - \frac{3a^2b}{5} = \frac{35a^2b}{20} - \frac{12a^2b}{20} = + \frac{23a^2b}{20} e$$

$$9) - \frac{b}{8} + \frac{5b}{6} = - \frac{3b}{24} + \frac{20b}{24} = + \frac{17b}{24}$$

$$10) + \frac{xy}{4} - \frac{2xy}{5} = + \frac{5xy}{20} - \frac{8xy}{20} = - \frac{3xy}{20} e$$

$$11) + \frac{5a^2}{8} - \frac{3a^2}{5} = + \frac{25a^2}{40} - \frac{24a^2}{40} = \frac{a^2}{40} e$$

$$12) - \frac{9mn}{10} + \frac{2mn}{5} = - \frac{9mn}{10} + \frac{4mn}{10} = - \frac{5mn}{10} e$$

$$13) - xy + \frac{3xy}{4} + \frac{6xy}{5} = - \frac{20xy}{20} + \frac{15xy}{20} + \frac{24xy}{20}$$

$$+ 24xy + 15xy = + 39xy$$

$$+ 39xy - 20xy = + 19xy$$

$$R = + \frac{19xy}{20} e$$

$$14) \frac{3xy}{4} - xy - 3xy - \frac{2xy}{5} = + \frac{15xy}{20} - 20xy$$

$$60xy - 8xy =$$

$$+ 15xy = + 15xy$$

$$- 20xy - 60xy - 8xy = - 88xy$$

$$+ 15 - 88xy = - 73xy$$

$$R = - \frac{73xy}{20} e$$

$$15) 4a^2 - \frac{7a^2}{8} + \frac{9a^2}{10} = + \frac{160}{40} - 35 + 36 =$$

$$+ 160a^2 = + 160a^2$$

$$- 35a^2 = - 35a^2$$

$$+ 196 - 35a^2 = + 161a^2$$

$$R = \frac{161a^2}{40} e$$

$$16) abc + \frac{3abc}{4} - 4abc + \frac{7abc}{10} = -20 + \frac{15-80+14}{20}$$

$$+ 15abc + 14abc = + 29abc$$

$$- 20abc - 80abc = - 100abc$$

$$+ 29abc - 100abc = - 71abc$$

$$R = - \frac{71abc}{20} e$$

$$17) + a^2b - \frac{3a^2b}{5} + 5a^2b - \frac{9a^2b}{8} + \frac{7a^2b}{10}$$

$$- \frac{5a^2b}{12} - a^2b =$$

$$+ 120a^2b - 72a^2b + 600a^2b - \frac{135a^2b}{120} + 84$$

$$a^2b - 50a^2b - 120ab^2 =$$

$$- 72a^2b - 50a^2b - 135a^2b = - 257a^2b$$

$$+ 600a^2b + 84a^2b = + 684a^2b$$

$$- 257a^2b + 684a^2b = + 427a^2b$$

$$R = + \frac{427a^2b}{120} e$$

Térmos Semelhantes.

Térmos semelhantes são os que tem as mesmas letras e o mesmo nome

exponentes; os coeficientes e os sinais podem ser iguais ou diferentes. Ex:

$$12a^2 - 7a^2$$

Abril

Tema do dia (2.º) 2-4.

Ordenar um polinômio

Ordenar um polinômio e escrever todos os seus termos em uma ordem tal que os expoentes de uma mesma letra se apresentem em ordem crescente ou decrescente.

Classificação das expressões algébricas

Uma expressão algébrica é racional quando não contém nenhuma letra subentendida a radical; é irracional quando contém letras sob radical. Ex:

$$3a^2 + 7ab^2 - bc \text{ e } 5a^2b - 7a\sqrt{b}$$

Operações algébricas

Regra: para efetuar uma adição algébrica escrevem-se os polinômios dados, uns em continuação aos outros, cada termo com o seu sinal, e reduzem-se os termos semelhantes.

Série 1x

$$\begin{aligned} 1) & (3a - 5b + 7c) + (6b - 4a + 10c) + (-9a \\ & + 11b - 20c) + (c - b - a) = \\ & + 3a - 5b + 7c \\ & - 4a + 6b + 10c \\ & - 9a + 11b - 20c \\ & - a - b + c \\ \hline & - 14a + 11b - 2c \\ \hline & R = -14a + 11b - 2c \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) & (4a^2 - 5b^2 + 7c^2 - 8) + (15 - 6c^2 + 9b^2 - \\ & 3a^2) + (8a^2 + c^2 - 9) + (7b^2 - 15c^2 + 11) + \\ & 3a^2 - 12b^2 + 12) + (a^2 + b^2 + c^2) + (-20) = \\ & + 4a^2 - 5b^2 + 7c^2 - 8 \\ & - 3a^2 + 9b^2 - 6c^2 + 15 \\ & + 8a^2 + c^2 - 9 \\ & + 7b^2 - 15c^2 + 11 \\ & + 3a^2 - 12b^2 + 12 \\ & + a^2 + b^2 + c^2 - 20 \\ & + 13a^2 - 12c^2 + 1 \\ \hline & R = +13a^2 - 12c^2 + 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) & (a^2 + b) + (a + b^2) + (3a^2 - 5b^2) + (5a - 4b) \\ & + (4a^2 - 9a) + (8b^2 - 11b - 6) + (-3a^2 + 6b^2 - \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & -7a - 8b - 15 = \\
 & + a^2 + a + b^2 + b \\
 & + 3a^2 + 5a - 5b^2 - 7b \\
 & + 4a^2 - 9a \qquad \qquad \qquad + 5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \qquad \qquad \qquad + 8b^2 - 11b - 6 \\
 & - 3a^2 - 7a + 6b^2 - 8b - 15 \\
 & + 5a^2 - 10a + 10b^2 - 25b - 16
 \end{aligned}$$

$$\underline{\underline{R = +5a^2 - 10a + 10b^2 - 25b - 16}}$$

95

$$\begin{aligned}
 4) & (ab + ac) + (ab + bc) + (3ab - 3ac - 5bc) + (-5ab \\
 & - 5ac) + (-ab - 2bc) + (-3ab + 5bc - 7ac - 8) = \\
 & + ab + ac
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & + ab \qquad \qquad \qquad + bc \\
 & + 3ab - 3ac \qquad - 5bc \\
 & - 5ab - 5ac \\
 & - ab
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \qquad \qquad \qquad - 2bc \\
 & - 3ab - 7ac \qquad + 5bc - 8 \\
 & - 4ab - 14ac \qquad - 1bc - 8
 \end{aligned}$$

$$\underline{\underline{R = -4ab - 14ac - 1bc - 8}}$$

$$\begin{aligned}
 5) & (2a - 3b + 5y - 8) + (-3a + 3b + 2x + 7) + \\
 & (-2 - 3x - 4y - 5b - 6a) + (5a - 6x + 8b \\
 & + 11y + 20) =
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & + 2a - 3b - \qquad \qquad \qquad + 5y - 8 \\
 & - 3a + 3b + 2x \qquad \qquad \qquad + 7 \\
 & - 6a - 5b - 3x - 4y - 2 \\
 & + 5a + 8b - 6x - 11y + 20 \\
 & - 2a + 3b - 7x - 10y + 17
 \end{aligned}$$

$$\underline{\underline{R = -2a + 3b - 7x - 10y + 17}}$$

$$\begin{aligned}
 6) & (7a^3 - 5a^2b + 8ab^2 - 9b^3 + 10) + (-6a^3 + 8a^2b \\
 & - 9ab^2 + 10b^3 - 10) + (5b^3 - 8ab^2 + 7a^2b - 10a^3) \\
 & + (-6a^3 - 8a^2b + 9ab^2 - 6b^3 + 1) = \\
 & + 7a^3 - 5a^2b + 8ab^2 - 9b^3 + 10 \\
 & - 6a^3 + 6a^2b - 9ab^2 + 10b^3 - 10 \\
 & - 10a^3 + 7a^2b - 8ab^2 + 5b^3 \\
 & - 6a^3 - 8a^2b + 9ab^2 - 6b^3 + 1 \\
 & - 15a^3 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad + 1
 \end{aligned}$$

$$\underline{\underline{R = -15a^3 + 1}}$$

Tema do dia 4

Série x

$$\begin{aligned}
 1) & (3a - 5b + 7c - 2d + 9) - (5a - 11b + 8c \\
 & + 3d + 10) = \\
 & 3a - 5b + 7c - 2d + 9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & -5a + 11b - 8c - 3d - 10 \\ & -2a + 6b - c - 5d - 1 \end{aligned}$$

$$R = -2a + 6b - c - 5d - 11$$

$$2) (5a^2 - 8b^2 + 9c^2 - 10d^2 + 5e) - (-7a^2 + 9b^2 - 10d^2 + 8) =$$

$$\begin{aligned} & 5a^2 - 8b^2 + 9c^2 - 10d^2 + 5e \\ & + 7a^2 - 9b^2 \end{aligned}$$

$$+ 12a^2 - 17b^2 + 9c^2 - 10d^2 + 5e - 8$$

$$R = +12a^2 - 17b^2 + 9c^2 + 5e - 8$$

$$R = +12a^2 - 17b^2 + 9c^2 + 5e - 8$$

$$3) (a + b + c + d + e + f) - (-a - b - c - d - e - f) =$$

$$+ a + b + c + d + e + f$$

$$+ a + b + c + d + e + f$$

$$+ 2a + 2b + 2c + 2d + 2e + 2f$$

$$R = +2a + 2b + 2c + 2d + 2e + 2f$$

$$4) (+8ab - 3ac + 9ad - 5af) - (5ab - 7ac + 11ad - 8af) =$$

$$+ 8ab - 3ac + 9ad - 5af$$

$$- 5ab - 7ac - 11ad + 8af$$

$$+ 3ab + 10ac - 2ad + 3af$$

$$R = +3ab + 10ac - 2ad + 3af$$

$$5) (7ax - 9ay + 11az - 7) - (+5ab - 9ac + 8ad - 8) =$$

$$+ 7ax - 9ay + 11az + 8$$

$$+ 5ab - 9ac + 8ad + 7ax - 9ay + 11az + 8$$

$$R = +5ab - 9ac + 8ad + 7ax - 9ay + 11az + 16$$

$$6) (5a - 5b + 6c - 7d + 8) - (5m + 5n + 6x - 7s + 8) =$$

$$5a - 5b + 6c - 7d + 8$$

$$5a - 5b + 6c - 7d + 5m - 5n + 6x - 7s$$

$$R = +5a - 5b + 6c - 7d + 5m - 5n + 6x - 7s$$

$$7) (8a^3 - 7a^2 + 9a - 5) - (-7 + 11a - 2a^2 + 5a^3) =$$

$$8a^3 - 7a^2 + 9a - 5$$

$$- 5a^3 + 8a^2 + 11a + 7$$

$$3a^3 + a^2 - 2a + 2$$

$$R = +3a^3 + a^2 - 2a + 2$$

$$8) (2a - 3b + 5c - 6d + 7e - 10) - (15 + 8e - 10 + 9c - 7b + a) =$$

$$2a - 3b + 5c - 6d + 7e - 10$$

$$\begin{aligned} & -a + 4b - 9c + 10d - 8e - 15 \\ & + a + 4b - 4c + 4d - e - 5 \end{aligned}$$

$$\underline{R = +a + 4b - 4c + 4d - e - 25}$$

$$\begin{aligned} 9) & (-11a - 12b - 13c - 14d - 15e) - (-14a \\ & - 15b - 16c - 17d - 20e) = \\ & = 11a - 12b - 13c - 14d - 15e \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & + 14a + 15b + 16c + 17d + 20e \\ & + 3a + 3b + 3c + 3d + 5e \end{aligned}$$

$$\underline{R = +3a + 3b + 3c + 3d + 5e}$$

$$\begin{aligned} 10) & (-3abc + 7abd - 8abe + 15) - (-7abc + 10abd \\ & - 5abe + 20) = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & - 3abc + 7abd - 8abe + 15 \\ & + 7abc - 10abd + 5abe - 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & + 4abc - 3abd - 3abe - 5 \end{aligned}$$

$$\underline{R = 4abc - 3abd - 3abe - 5}$$

$$\begin{aligned} 11) & -(3a - 5b) + (-7c - 2a) - (6a + b - c) - (a - b \\ & - c(-3c + a + 10b)) = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & - 3a + 5b \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & - 2a \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & - 6a - b + c \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & - a - 10b + 3c \\ & - 12a - 6b - 3c \end{aligned}$$

$$\underline{R = -12a - 6b - 3c}$$

$$\begin{aligned} 12) & -(2a - 3b + c) + (5a - 6b + 7c) - (a - b \\ & - c) + (2a - 2b + 3c) = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & - 2a + 3b - c \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & + 5a - 6b + 7c \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & - a + b + c \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & + 2a - 2b + 3c \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & + 4a - 4b + 10c \end{aligned}$$

$$\underline{R = 4a - 4b + 10c}$$

$$\begin{aligned} 13) & (x + y) - (-2x + 3y) + (5x - 7) - (-8 + 3y) \\ & - (x - y - 10) = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & + x + y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & + 2x - 3y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & + 5x - 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & - 3y + 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & - x + y + 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & + 7x - 4y + 11 \end{aligned}$$

$$\underline{R = 7x - 4y + 11}$$

Para efetuar uma subtração algébrica, escreve-se o ^{subtraendo depois do} minuendo, tendo, porém, o cuidado de trocar os sinais do subtraendo; em seguida reduzem-se os termos semelhantes.

[Faint handwritten notes and calculations, including a large red 'X' mark.]

Matemática

III Série - 1933

Tema do dia 20

Série I

1. $(+234) + (+547) = +781 e$

2. $(+512) + (-864) = -352 e$

3. $(-841) + (+637) = -204 e$

4. $(+37) + (+58) + (+93) = +188 e$

5. $(+748) + (-329) = +419 e$

6. $(-732) + (+987) = +255 e$

7. $(-549) + (-785) = -1334 e$

8. $(-15) + (-87) + (-72) = -174 e$

9. $(+43) + (-87) + (+28) + (+53) + (-387) + (-128) + (+415) =$

P. $+43 + 28 + 53 + 415 = +549$

N. $-87 - 387 - 128 = -602$

$-602 + 549 = -53 e$

10. $(-34) + (-38) + (-42) + (-59) + (+85) + (+137) + (-203) =$

N. $-34 - 38 - 42 - 59 - 203 = -376$

P. $+85 + 137 = +222$

$-376 + 222 = -154 e$

11. $(+17) + (-18) + (+543) + (-376) + (-641) -$
 $+ (+84) + (-15) =$

P. $+543 + 84 + 17 = +644$

N. $-18 - 376 - 641 - 15 = -1050$
 $-1050 + 644 = -406 e$

12. $(-37) + (-48) + (-57) + (-74) + (+123) + (+235)$
 $+ (+436) =$

P. $+123 + 235 + 436 = +794$

N. $-37 - 48 - 57 - 74 = -216$

$+794 - 216 = +578 e$

13. $(-213) + (+315) + (+518) + (-722) + (-88) + (-75)$
 $+ (+429) =$

P. $+315 + 518 + 429 = +1262$

N. $-213 - 722 - 88 - 75 = -1098$

$+1262 - 1098 = +164 e$

14. $(+257) + (-818) + (+569) + (-137) + (-146) +$
 $(-158) + (-174) =$

P. $+257 + 569 = +826$

N. $-818 - 137 - 146 - 158 - 174 = -1428$

$+826 - 1428 = -602 e$

$$15. (+483) + (-75) + (-84) + (-97) + (-103) + (-125) + (-150) =$$

$$P. + 483$$

$$N. -75 - 84 - 97 - 103 - 125 - 150 = -634$$
$$+ 483 - 634 = \underline{-151}$$

Tema do dia 25

Série IV

$$1. (-7) + (-8) + (-10) + (+12) + (+15) + (-18) =$$

$$P. + 12 + 15 = +27$$

$$N. -7 - 8 - 10 - 18 = -43$$
$$+ 27 - 43 = \underline{-16}$$

$$2. (+8) + (-5) + (+7) + (-10) =$$

Levantando os parêntesis termos

$$+ 8 - 5 + 7 - 10 =$$

$$P. + 8 + 7 = +15$$

$$N. - 5 - 10 = -15$$

$$+ 15 - 15 = \underline{0}$$

$$3. (-11) + (-8) + (-15) + (+20) =$$

Levantando os parêntesis = termos:

$$-11 + 8 - 15 + 20 =$$

$$P. + 8 + 20 = +28$$

$$N. -11 - 15 = -26$$

$$+ 28 - 26 = \underline{+2}$$

$$4. (+8) - (-7) + (-10) - (-15) =$$

Levantando os parêntesis termos:

$$+ 8 + 7 - 10 + 15 =$$

$$P. + 8 + 7 + 15 = +30$$

$$+ 30 - 10 = \underline{+20}$$

$$5. (-2) - (-3) - (-4) - (-5) - (-6) =$$

Levantando os parêntesis termos:

$$-2 + 3 + 4 + 5 + 6 =$$

$$P. + 3 + 4 + 5 + 6 = +18$$

$$+ 18 - 2 = \underline{+16}$$

$$6. -(+5) + (-8) - (-12) + (+15) =$$

Levantando os parêntesis termos:

$$-5 - 8 + 12 + 15 =$$

$$P. + 12 + 15 = +27$$

$$N. -5 - 8 = -13$$

$$+24 - 13 = +11$$

$$7. + (7) + (-3) + (+5) + (-6) + (+8) + (-9) =$$

Levantando os parêntesis temos:

$$+7 - 3 + 5 - 6 + 8 - 9 =$$

$$+7 + 5 + 8 = +20$$

$$-3 - 6 - 9 = -18$$

$$+20 - 18 = +2$$

$$8. - (+8) - (-7) - (-5) - (+6) - (+9) - (+11) - (-13) =$$

Levantando os parêntesis temos:

$$-8 + 7 + 5 - 6 - 9 - 11 + 13 =$$

$$P. +7 + 5 + 13 = +25$$

$$N. -8 - 6 - 9 - 11 = -34$$

$$-34 + 25 = -9$$

10

Tema do dia 26
Série v

$$4. (-5) \times (+7) \times (-3) \times (+4) \times (-6) \times (+10) =$$

Levantando os parêntesis temos:

$$-5 \times 7 \times -3 \times 4 \times -6 \times 10 =$$

$$-5 \times 7 = -35$$

$$-35 \times -3 = +105$$

$$+105 \times 4 = +420$$

$$+420 \times -6 = -2520$$

$$= (+420 \times -6) \times 10 = -25200 = -25200$$

$$5. (-2) \times (+3) \times (-4) \times (-5) \times (+1) \times (+10) =$$

Levantando os parêntesis temos:

$$-2 \times 3 \times -4 \times -5 \times 1 \times 10 =$$

$$-2 \times 3 = -6$$

$$-6 \times -4 = +24$$

$$+24 \times -5 = -120$$

$$-120 \times 1 = -120$$

$$-120 \times 10 = -1200$$

Tema do dia 30

Série v

$$14. (-2)^1 - (-2)^2 + (-2)^3 - (-2)^4 + (-2)^5 =$$

Efetuar as potências:

$$(-2) - (+4) + (-8) - (+16) + (-32) =$$

Levantando os parêntesis temos:

$$-2 - 4 - 8 - 16 - 32 = -62$$

$$R = -62$$

$$15. (-2)^1 - (-2)^2 - (-2)^3 - (-2)^4 + (-2)^5 - (-2)^6 =$$

Efetuar as potencias:

$$(-2) - (+4) - (-8) - (+16) - (-32) - (+64)$$

Levantando os parentesis temos:

$$-2 - 4 + 8 - 16 + 32 - 64 =$$

$$P. + 8 + 32 = +40$$

$$N. - 2 - 4 - 16 - 64 = -86$$

$$+40 - 86 = \underline{\underline{-46}}$$

$$16. (+10) + (-3)(+5) - (+2)(+7) - (-5)(+8) + (-3)(-1)$$

Levantando os parentesis temos:

$$+10 + -3x + 5 - +2x + 7 + 5x + 8x - 3x - 1x$$

$$-3x + 5 = -15$$

$$-2x + 7 = -14$$

$$+5x + 8 = +40$$

$$-3x - 1 = +3$$

$$+3x - 5 = -15$$

$$+10 - 15 - 14 + 40 + 3 - 15 =$$

$$P. + 10 + 40 + 3 = +53$$

$$N. - 15 - 14 - 15 = -44$$

$$+53 - 44 = \underline{\underline{+9}}$$

$$17. (-30) + (-1)(+6) - (-3)(-5) + (-8)(+3) +$$
$$(+2)(-3)(-4) =$$

Levantando os parentesis temos:

$$-30 + -1x + 6 - +3x - 5 + -8x + 3 +$$

$$+ 2x - 3x - 4 =$$

$$-1x + 6 = -6$$

$$+3x - 5 = -15$$

$$-8x + 3 = -24$$

$$+2x - 3 = -6$$

$$-6x - 4 = +24$$

$$-30 - 6 - 15 - 24 - 6 + 24 =$$

$$-30 - 6 - 15 - 24 - 6 = -81$$

$$+24 - 81 = \underline{\underline{-57}}$$

$$18. (-3)^2 + (-4)(-5) - (-2)^3 + (-1)(-5)(+10) =$$

Efetuar as potencias:

$$(+9) + (-4)(-5) - (+64) + (-1)(-5)(+10) =$$

Levantando os parentesis temos:

$$+9 + -4x - 5 - +64 + -1x - 5x + 10 =$$

$$-4x - 5 = +20$$

$$-1x - 5 = +5$$

$$+5x + 10 = +50$$

$$+9 + 20 + 50 = +79$$

$$+79 - 64 = \underline{\underline{+15}}$$

$$19. (-1)(-2)(-3)(+4) - (-1)^4 - (-5)(-6)(+2)(+1) - (-2)^5 =$$

Efetuar as potências.

$$(-1)(-2)(-3)(+4) - (+1) - (-5)(-6)(+2)(+1) - (-32) =$$

Levantando os parêntesis temos:

$$-1 \times -2 \times -3 \times +4 - 1 + 5 \times -6 \times +2 \times +1 + 32 =$$

$$-1 \times -2 = +2$$

$$+2 \times -3 = -6$$

$$-6 \times +4 = -24$$

$$+5 \times -6 = -30$$

$$-30 \times +2 = -60$$

$$-60 \times +1 = -60$$

$$= -24 - 1 - 60 + 32 =$$

$$-24 - 1 - 60 = -85$$

$$= -85 + 32 = -53$$

$$20. (-8)(+5) + (-3)^4 - (-3)^3 - (+5)(-1)(+3)(-2) =$$

Levantando os parêntesis temos:

$$-8 \times +5 + 81 + 27 - 5 \times -1 \times +3 \times -2 =$$

$$-8 \times +5 = -40$$

$$-5 \times -1 = +5$$

$$+5 \times +3 = +15$$

$$+15 \times -2 = -30$$

$$-40 + 81 + 27 - 30 =$$

quantidades não corresponde à outra

Sereginha Hardo

$$\frac{24}{6} = \frac{28}{4}$$

Handwritten calculations on a separate piece of paper, including various arithmetic problems and a large red scribble.

$$(-10)^2(+1) =$$

$$+(+100)(+1) =$$

então:

$$100 \times +1 =$$

$$2^5(-3) =$$

$$(+64)(-3) =$$

Levantando os parêntesis:

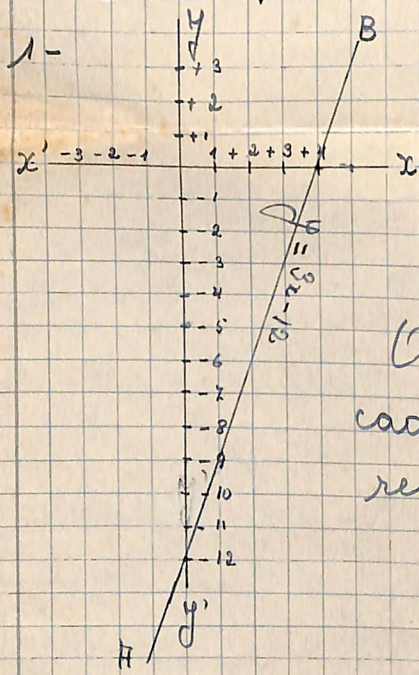
$$-1000 + 81 \times +2 - 32 \times -1 + 64 \times -3 =$$

12.7

10 Tabela de Matemática

4ª Série - 1953

- 1 - Construir o gráfico da função: $y = 3x - 12$
- 2 - Sendo $f(x) = x^3 - 2x^2 + 3x - 2$, calcular $f(-2)$.
- 3 - Dividir 60 em duas partes tais que 3 vezes a 1ª mais 2 vezes a 2ª seja igual a 152?
- 4 - Forme uma proporção cuja 2ª razão seja $\frac{18}{3}$
- 5 - $\frac{24}{6} = \frac{28}{4}$ é realmente uma proporção?



1 -

$y = 3x - 12$	
Para $x = 0$	Para $y = 0$
$y = -12$	$3x - 12 = 0$
	$3x = +12$
	$x = \frac{12}{3}$
	$x = 4$

O gráfico da função $y = 3x - 12$ é a reta # B.

Q

~~$y = -12$ $x = 4$~~

2 -

$$f(x) = x^3 - 2x^2 + 3x - 2$$

$$f(-2) = (-2)^3 - 2(-2)^2 + 3(-2) - 2$$

$$f(-2) = -8 - 2(+4) + 3(-2) - 2$$

$$f(-2) = -8 - 8 - 6 - 2 = -24$$

$$19. (-1)(-2)(-3)(+4) - (-1)^4 - (-5)(-6)(+2)(+1) - (-2)^5 =$$

Efetuar as potências:

$$(-1)(-2)(-3)(+4) - (+1) - (-5)(-6)(+2)(+1) - (-32) =$$

Levantando os parêntesis termos:

$$-1 \times -2 \times -3 \times +4 - 1 + 5 \times -6 \times +2 \times +1 + 32 =$$

$$-1 \times -2 = +2$$

$$+2 \times -3 = -6$$

$$-6 \times +4 = -24$$

$$+5 \times -6 = -30$$

$$-30 \times +2 = -60$$

$$-60 \times +1 = -60$$

$$-24 - 1 - 60 + 32 =$$

$$-24 - 1 - 60 = -85$$

$$-85 + 32 = \underline{\underline{-53}}$$

$$20. (-8)(+5) + (-3)^4 - (-3)^3 - (+5)(-1)(+3)(-2) =$$

$$(-8)(+5) + (+81) - (-27) - (+5)(-1)(+3)(-2) =$$

Levantando os parêntesis termos:

$$-8 \times +5 + 81 + 27 - 5 \times -1 \times +3 \times -2 =$$

$$-8 \times +5 = -40$$

$$-5 \times -1 = +5$$

$$+5 \times +3 = +15$$

$$+15 \times -2 = -30$$

$$-40 + 81 + 27 - 30 =$$

$$P. + 81 + 27 = +108$$

$$N. -40 - 30 = -70$$

$$+108 - 70 = +38$$

$$21. (-2)(-3)^2 + (-2)^4(+3) - (-5)^2(-1) + (-10)^2(+1) =$$

Efetuar as potências:

$$(-2)(+9) + (+16)(+3) - (+25)(-1) + (+100)(+1) =$$

Levantando os parêntesis termos:

$$-2 \times +9 + 16 \times +3 - 25 \times -1 + 100 \times +1 =$$

$$-2 \times +9 = -18$$

$$+16 \times +3 = +48$$

$$-25 \times -1 = +25$$

$$+100 \times +1 = +100$$

$$+48 + 25 + 100 = +173$$

$$+173 - 18 = \underline{\underline{+155}}$$

$$22. (-10)^3 + (-3)^4(+2) + (-2)^5(-1) + (-2)^6(-3) =$$

Efetuar as potências:

$$(-1.000) + (+81)(+2) + (-32)(-1) + (+64)(-3) =$$

Levantando os parêntesis termos:

$$-1000 + 81 \times +2 - 32 \times -1 + 64 \times -3 =$$

$$+81 \times +2 = +162$$

$$+64 \times -3 = -192$$

$$-1000 + 162 + 32 - 192 =$$

$$+162 + 32 = +194$$

$$-1192 + 194 = \underline{\underline{-998}}$$

10
Tema do dia 1º de abril
Série VI

$$1. \left(+\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{1}{3}\right) + \left(+\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) + \left(+\frac{4}{5}\right) =$$

$$+\frac{4}{2} - \frac{4}{3} + \frac{8}{5} - \frac{9}{4} + \frac{8}{5} =$$

$$\frac{+30 - 20 + 24 - 45 + 84}{60} =$$

$$+30 + 24 + 84 = +138$$

$$-20 - 45 = -65$$

$$+138 - 65 = \underline{\underline{+73}} \text{ e}$$

$$2. \left(-\frac{3}{4}\right) + \left(-\frac{5}{6}\right) + \left(+\frac{7}{8}\right) + \left(-\frac{9}{16}\right) + \left(+\frac{25}{12}\right) =$$

$$-\frac{3}{4} - \frac{5}{6} + \frac{7}{8} - \frac{9}{16} + \frac{25}{12} =$$

$$\frac{-36 - 40 + 42 - 27 + 100}{48} =$$

$$+42 + 100 = +142$$

$$-36 - 40 - 27 = -103$$

$$+142 - 103 = \underline{\underline{+39}} + \frac{13}{18} \text{ e}$$

$$3. \left(+\frac{9}{10}\right) - \left(+\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{11}{15}\right) - \left(+\frac{19}{20}\right) - \left(+\frac{15}{4}\right) =$$

$$+\frac{9}{10} + \frac{2}{5} - \frac{11}{15} + \frac{19}{20} + \frac{15}{4} =$$

$$\frac{+54 - 24 - 44 - 57 - 225}{60} =$$

$$-24 - 44 - 57 - 225 = -350$$

$$-350 + 54 = \frac{-296}{60} = \frac{-148}{30} = \underline{\underline{-\frac{74}{15}}} \text{ e}$$

$$4. \left(+\frac{5}{2}\right) - \left(-\frac{10}{3}\right) + \left(-\frac{17}{14}\right) - \left(-\frac{26}{5}\right) - \left(-\frac{9}{10}\right) =$$

$$+\frac{5}{2} + \frac{10}{3} - \frac{17}{14} + \frac{26}{5} + \frac{9}{10} =$$

$$\frac{+150 + 200 - 255 + 312 + 54}{60} =$$

$$+150 + 200 + 312 + 54 = +716$$

$$+716 - 255 = \underline{\underline{+461}} \text{ e}$$

$$5. \left(+\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{3}{4}\right) \times \left(+\frac{5}{6}\right) \times \left(-\frac{8}{9}\right) =$$

$$+\frac{1}{2} \times -\frac{3}{4} \times +\frac{5}{6} \times -\frac{8}{9} =$$

$$+ \frac{1}{2} \times - \frac{3}{4} = - \frac{3}{8}$$

$$- \frac{3}{8} \times + \frac{5}{8} = - \frac{5}{16}$$

$$- \frac{5}{16} \times - \frac{8}{9} = + \frac{5}{18} \quad R + \frac{5}{18} \quad C$$

$$6 - \left(-\frac{3}{5}\right) \div \left(+\frac{9}{10}\right) + \left(+\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{5}{8}\right) =$$

$$- \frac{3}{5} \div + \frac{9}{10} + \frac{3}{4} \div - \frac{5}{8} =$$

$$- \frac{3}{5} \div + \frac{9}{10} = - \frac{3}{5} \times + \frac{10}{9} = - \frac{2}{3}$$

$$- \frac{2}{3} + \frac{3}{4} = + \frac{17}{12} \times + \frac{8}{5} = - \frac{34}{15} \quad C$$

$$7 - \left(+\frac{1}{2}\right)^3 - \left(-\frac{1}{2}\right)^5 =$$

$$+ \frac{1}{8} + \frac{1}{32} = + \frac{5}{32} \quad C$$

$$8 - \left(-\frac{2}{5}\right)^4 + \left(-\frac{3}{5}\right)^3 =$$

$$+ \frac{16}{625} - \frac{27}{125} = - \frac{119}{625} \quad C$$

Série VII (continuação)

$$18) 5a + 3b + 4c + 2d - ab - ac - ad - bd + 15$$

$$5 \cdot 2 + 3 \cdot -3 + 4 \cdot 4 + 2 \cdot -5 - 2 \cdot -3 - 2 \cdot 4 - 2 \cdot$$

$$-5 - 3 \cdot -5 + 15 =$$

$$+ 10 - 9 + 16 - 10 + 6 - 8 + 10 - 15 + 15$$

$$P. + 10 + 16 + 6 = + 32$$

$$N. - 9 - 8 = - 17$$

$$+ 32 - 17 = + 15 \quad C$$

Tema do dia 20-4-53

Na soma e subtração as quantidades de sinais iguais somam-se e dá-se o sinal de sinais iguais somam-se e dá-se o sinal de sinais diferentes que tem quantidades de sinais diferentes subtraem-se e dá-se o sinal da maior.

Na multiplicação e divisão as quantidades de sinais diferentes dão produto negativo e as quantidades de sinais iguais subtraem-se e dá-se o sinal do produto negativo.