|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **PROF. WALTER TADEU**  **Matemática I** | http://brasil.indymedia.org/images/2008/09/427871.jpg |  |

**Aula 13 – Produtos Notáveis e Fatoração – 6 / 5 / 2020**

**Parte 1**.

1. Resolva em IR as seguintes equações:

a) x2 + 5x + 4 = 0 b) 8x2 – 28x + 20 = 0 c)

2. Efetue (5x4y2).(– 2xy3) + (7x2y3).(– 2x3y2 + (– 20x5y5).

3. Calcule.

a) (a + b + c)2 – (a2 + b2 + c2) b) (a + b)2 – (b + c)2 – (a + c).(a – c)

4. Fatore as seguintes expressões.

a) a3 – ab2 b) 12a3 – 3ab2 c) x2y – y3 d) 2x3 + 2x2 + 2x e) 3x2 – 3x – 36

5. Fatore as expressões abaixo.

a) 8a3 + y3 b) a3 – 1 000 c) 27x3 – 8 d) x3 – e) 8x3 + 27

**Parte 2**.

1. (UTFPR) Um fazendeiro possui dois terrenos quadrados de lados a e b, sendo a > b. Represente na forma de um produto notável a diferença das áreas destes quadrados.

a) (a + b)⋅(a + b) b) (a + b)⋅(a – b) c) (a – b)⋅(a – b) d) (a + b)2 e) (a – b)2

2. (IFCE) Se u = , então é **verdade** que:

a) 1 < u < 2 b) u < 1 c) 2 < u < 5 d) 5 < u < 10 e) u > 10

3. (UFRGS) Se x + y = 13 e x·y =1 então x2 + y2 é:

a) 166 b) 167 c) 168 d) 169 e) 170

4. (CFTMG) O valor numérico da expressão está compreendido no intervalo:

a) [30, 40[ b) [40, 50[ c) [50, 60[ d) [60, 70[ e) [70, 80[

5. Na expressão x = , o valor de é:

a) 2 b) 3 c) 5 d) 10 e) 14

6. (CFTMG) Simplificando a expressão (123 456)2 – (123 455)2 encontra-se:

a) 0 b) 1 c) 12 345 d) 246 911

7. (CESGRANRIO) Simplificando , obtemos:

a) x2 + 1 b) x2 – 1 c) 2x2 – 1 d) 2x2 – x e) 2x2 + 1

8. A expressão (x – y)2 – (x + y)2 é equivalente a:

a) 0 b) 2y2 c) – 2y2 d) – 4xy e) – 2(x + y)2

9. (UFMG) Considere o conjunto de todos os valores de x e y para os quais a expressão M = está definida. Nesse conjunto, a expressão equivalente a M é:

a) (x + y).(x – y) b) (x – y).(x2 + y2) c) d) e)

10. (PUCRJ) Se x2.(1 – y)2 = y2.(1 – x)2 e x ≠ y, então x + y será:

a) x² + y² b) xy c) 2 d) 2xy e) 2y

11. (ESPM) Para que o número 64.800 se torne um cubo perfeito, devemos:

a) multiplicá-lo por 30. b) dividi-lo por 60. c) multiplicá-lo por 90.

d) dividi-lo por 150. e) multiplicá-lo por 18.

12. (ESPM) O número que se deve somar a 456.7882 para se obter 456.7892 é:

a) 456.789 b) 1 c) 456.788 d) 913.579 e) 913.577

13. (UECE) Se **u**, **v**, e **w** são números reais tais que **u + v + w** = 17, **u.v.w** = 135 e **u.v+ u.w + v.w** = 87, então o valor da soma é:

a) b) c) d)

14. (ESPM) O valor numérico da expressão para x = 0,8 e y = 0,3 é igual a:

a) 0,325 b) 0,125 c) 0,415 d) 0,625 e) 0,275

15. (UECE) Seja é número real x tal que , então o valor de x3 + é:

(Sugestão: Você pode usar o desenvolvimento do cubo de uma soma de dois números reais.)

a) 9 b) 18 c) 27 d) 36

16. (CFTMG) Simplificando a expressão , a ≠ b, obtém-se:

a) b) c) d)

17. (EPCAR) Considere as expressões P e Q com os números a, b e c reais e positivos e distintos entre si.

P = Q =

A expressão é representada por:

a) b) c) d)

18. (PUCSP) A senha de um cadeado é formada por 3 algarismos distintos, ABC escolhidos entre os algarismos 3, 4, 5, 6 e 7. Sabendo que B > A > C, e que B2 − A2 = 13, nessas condições o valor de A·C é certamente:

a) um número primo. b) divisível por 5. c) múltiplo de 3. d) quadrado perfeito.

19. (EPCAR) Considere o conjunto de todos os valores de m e n para os quais a expressão algébrica A, abaixo, está definida.

A =

Nesse conjunto, uma expressão algébrica equivalente a A é:

a) m2 + n2 b) m2 − n2 c) d)

20. (CFTRJ) Uma professora propôs como desafio para sua turma de 7º ano simplificar a fração:

Depois de alguns minutos, três alunos fizeram as seguintes afirmações:

I. O resultado na simplificação é um número inteiro.

II. O resultado da simplificação é .

III. O resultado da simplificação é 5.

Sobre as afirmações, é correto dizer que:

a) Todas são falsas. b) Duas são verdadeiras. c) Apenas uma é verdadeira. d) Todas são verdadeiras.

**Parte 3**.

1. (UFES) Calcule o valor da expressão:[102 + 202 + 302 + ...+ 1002] − [92 + 192 + 292 + ... + 992]

2. (CFTRJ) Seja F a forma fatorada irredutível equivalente à expressão algébrica a seguir:

a) Escreva F. b) Calcule o valor numérico de F quando X =2.

3. (UFSC) Guardadas as condições de existências, determine o valor numérico da expressão para x = 343.

.

4. (UFF) Calcule o valor numérico de , sendo M = – 2 + , a = 0,998 e b = 1.

5. Efetue as operações indicadas no numerador e no denominador de cada uma das frações algébricas e simplifique a fração resultante.

a) b)