

1º DS Matemática REC 02/07/2021

Resolva as questões de modo organizado e compreensível no seu caderno.

Responda as questões no Forms, dentro do prazo estabelecido.

Após o envio do questionário, para validar a avaliação, digitalize as questões resolvidas e insira (clique em "inserir como cópia impressa") no Teams, na equipe de Matemática, em Caderno, Lição de Casa, até às 22 h.

Proibido o uso de calculadora e de aplicativos.

Proibido o uso de calculadora e de aplicativos.

Será atribuída menção I às provas que forem identificadas como iguais ou mesmo parecidas. Isso é facilmente perceptível, já que cada aluno tem o seu próprio estilo para redigir a resolução.

Critérios de avaliação

Não basta a resposta correta, é necessário apresentar argumentação válida que acarreta a resposta correta.

Raciocínio lógico; Comparações; Analogias; Organização; Clareza; Criticidade; Generalização; Objetividade; Uso correto de termos técnicos; Linguagem adequada; Coerência; Embasamento conceitual.

* Este formulário registrará seu nome. Preencha-o.

1

$$360 = 36 \cdot 10 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 2 \cdot 5 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$$

Se 360 é o mínimo múltiplo comum entre os inteiros
(1 Ponto)

$2^m \cdot 15$ e 3^n , então

$$2^m \cdot 3 \cdot 5 \quad \text{e} \quad 3^n$$

☐ $m = n$

$$m = 2 \quad \text{e} \quad n = 3$$

☐ mn é múltiplo de 15.

☐ mn é múltiplo de 4.

☒ $m + n$ é ímpar.

☐ $m = 2n$

2

Em \mathbb{N} , sejam A o conjunto dos números pares, B o conjunto dos números múltiplos de 3 e C o conjunto dos números múltiplos de 5. Determine a soma dos 7 menores números que pertencem ao conjunto

(1 Ponto)

$$x \in B - (A \cup C) \Rightarrow x \in B \text{ e } x \notin (A \cup C)$$

☐ 228

☐ 132

☐ 198

☒ 183

$$B = \{ \cancel{0}, \cancel{3}, \cancel{6}, \cancel{9}, \cancel{12}, \cancel{15}, \cancel{18}, \cancel{21}, \cancel{24}, \cancel{27}, \cancel{30}, \dots \}$$

$$33, \cancel{36}, 39, \cancel{42}, \cancel{45}, \cancel{48}, 51, \dots$$

$$3 + \underbrace{9 + 21}_{20} + \underbrace{27 + 33}_{60} + \underbrace{39 + 51}_{90}$$

Sejam x e y números naturais de três algarismos. Cada um deles é formado por algarismos diferentes entre si, sendo que x contém apenas algarismos ímpares e y apenas algarismos pares.

Sabendo que $x > y$, calcule o maior valor possível da diferença $x - y$.

(1 Ponto)

↳ x máx e y mín

☒ 771

☐ 951

☐ 729

☐ 847

$$x = 975$$

$$y = 204$$

$$p \rightarrow q \equiv \neg q \rightarrow \neg p$$

Sejam X e Y são números tais que: Se $X \leq 4$, então $Y > 7$. Assim sendo

(1 Ponto)

se $Y \leq 7$, então $X > 4$

☐ Se $Y < 7$, então $X \geq 4$.

☐ Se $Y > 7$, então $X \geq 4$.

☐ Se $X < 4$, então $Y \geq 7$.

☐ Se $X \geq 4$, então $Y < 7$.

☒ Se $Y \leq 7$, então $X > 4$.

11

$$2^a \cdot 3^b \cdot 5^c \cdot 7^d$$

ou $2^3 \cdot 3^5 \cdot 5^5 \cdot 7^d$

escreva um divisor de 2520 que seja divisível por 4

$$2^3 \cdot 3 \cdot 5$$

5

 $2^2 \dots \text{ou } 2^3 \dots$

Quantos divisores positivos de 2 520 são divisíveis por 4?

(1 Ponto)

$$2520 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$$

$$n^{\circ} \text{ de div. pos.} = (3+1) \cdot (2+1) \cdot (1+1) \cdot (1+1) = 48$$

☐ 48

☐ 6

☐ 36

☒ 24

☐ 12

div. pos. div. por 4:

$$2^a \cdot 3^b \cdot 5^c \cdot 7^d$$

$a \in \{2, 3\}$

$n^{\circ} \text{ possib.} = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2$

Resp: $2^3 \cdot 3 = 24$

6

O número inteiro positivo N, de dois algarismos, quando dividido por 13 dá quociente A e resto B e quando dividido por 5 dá quociente B e resto A.

A soma do menor e do maior valor de N que se adaptam às condições dadas é (2 Pontos)

☐ 128

☐ 96

☒ 80

☐ 112

$$\begin{array}{r} N \overline{) 13} \\ B \quad A \end{array}$$

$$\begin{array}{r} N \overline{) 5} \\ A \quad B \end{array}$$

$$N = 13A + B, B < 13$$

$$N = 5B + A, A < 5$$

$$\therefore 13A + B = 5B + A$$

$$12A = 4B$$

$$3A = B$$

$$N = 13A + 3A$$

$$N = 16A, A < 5$$

A	B	N
0	0	0
1	3	16
2	6	32
3	9	48
4	12	64
5	15	

$$\begin{array}{r} 64 \\ 16 \\ \hline 80 \end{array}$$

7

Considere a sequência de letras(ABCDEDCBAABCDEDCBAABCDEDCBA.....). Qual a 2021ª letra dessa sequência?

(1 Ponto)

☐ B

☒ E

☐ A

☐ D

☐ C

A B C D E D C B A
 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 10 11 12 13 14 14 16 17 18
 19 20 27

2021 19
 22 224
 41
 5

8

Se x e y são números inteiros e positivos tais que

(2 Pontos)

$x^2 - y^2 = 17$, então

$$(x-y) \cdot (x+y) = 17$$

1 17

☐ $x = 2y$.

☒ $\text{mdc}(x; y) = 1$. ou

☐ $x = 3y$.

☐ $|x - y| = 2$

☐ $xy = 30$.

$$\begin{cases} x-y=17 \\ x+y=1 \end{cases} \oplus$$

$$2x = 18$$

$$x = 9 \text{ e } y = -8$$

não pode $y \in \mathbb{Z}_+$

$$\text{ou } \begin{cases} x-y=1 \\ x+y=17 \end{cases}$$

$$2x = 18$$

$$x = 9 \text{ e } y = 8$$

Um número natural N , $N > 50$, quando dividido por 18 ou por 15, deixa o mesmo resto R . Se R é o maior possível e N o menor possível, O resto da divisão de N por R é

(1 Ponto)

$$R < 18 \text{ e } R < 15 \Rightarrow R < 15$$

$$R = 14$$

$$\begin{cases} N = 18q + R \\ N = 15k + R \end{cases}$$

☒ 6

$$\begin{cases} N = 18q + 14 \\ N = 15k + 14 \end{cases}$$

☐ 1

☐ 9

$$\begin{cases} N - 14 = 18q, q \in \mathbb{N} \\ N - 14 = 15k, k \in \mathbb{N} \end{cases}$$

$$N - 14 \text{ é múltiplo do m.m.c.}(18, 15) = 90$$

$$N - 14 = 90c, c \in \mathbb{N}$$

$$N = 90c + 14$$

$$N = 104$$

$$\begin{array}{r} 104 \overline{) 14} \\ 6 \quad 7 \end{array}$$

10

$$\rightarrow N - 14 \text{ é múlt. de } 18 \text{ e } N - 14 \text{ é múlt. de } 15$$

Multiplique todos os números inteiros pares positivo e consecutivos até que o produto seja divisível por 374. O maior inteiro para ser utilizado é um número

(1 Ponto)

☐ Entre 21 e 30.

☐ Entre 11 e 20.

☐ Maior que 41.

☒ Entre 31 e 40.

$$p = 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 10 \cdot \dots$$

$$374 = 2 \cdot 11 \cdot 17$$

$$p \text{ é div. por } 374 \Rightarrow$$

$$\text{tem que ter os fatores}$$

$$2 \text{ e } 11 \text{ e } 17$$

$$p = (2 \cdot 1) \cdot (2 \cdot 2) \cdot (2 \cdot 3) \cdot \dots \cdot (2 \cdot 11) \cdot \dots \cdot (2 \cdot 17)$$

34

n e $n+1$ n -º int. consecutivos: 1 deles é par e o outro é ímpar

Considere as seguintes sentenças:

A soma de dois números inteiros consecutivos é um número par. **F**

O produto de dois números inteiros consecutivos é um número par. **✓**

Entre três inteiros consecutivos há sempre um que é divisível por 3. **✓**

A soma de três inteiros consecutivos é um número divisível por 6. **F**

Se um inteiro a é divisível por 8 e por 10, então a é divisível por 80. **F**

$$\boxed{a=40}$$

A quantidade de sentença(s) verdadeira(s) é
(1 Ponto)

$n, n+1, n+2$ n -º int consecutivo

0	1	2
1	2	3
2	3	4
		etc

☐ 5

☒ 2

☐ 4

☐ 3

☐ 1

12

Uma escola ofereceu cursos paralelos de informática(I), xadrez (X) e fotografia (F) aos alunos da 1ª série do ensino médio. As inscrições nos cursos foram feitas segundo a tabela abaixo.

Quantos alunos não se inscreveram no curso de xadrez nem no de fotografia?

(1 Ponto)

$$\overline{X} \cap \overline{F} = (X \cup F)$$

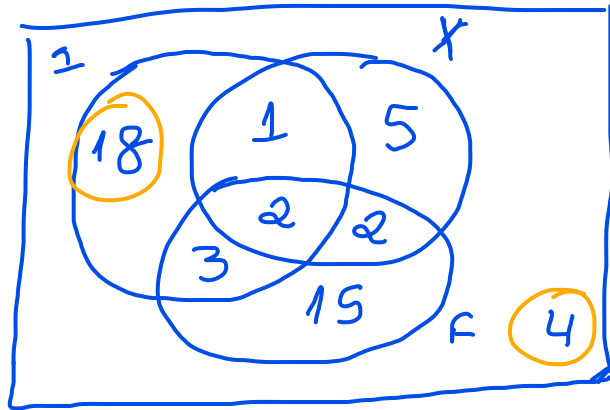
I	X	F	I e X	I e F	F e X	I e F e X	nenhuma
24	10	22	3	5	4	2	4

☐ 19

☐ 9

☒ 22

☐ 18



13

Nas alternativas, qual dos cinco números relacionados NÃO é um divisor de

10^{15}

$$2^{15} \cdot 5^{15}$$

☐ 250 = $2 \cdot 5^3$

☐ 64 = 2^6

☒ 75 = $3 \cdot 5^2$

☐ 50 = $2 \cdot 5^2$

☐ 25 = 5^2

