

Nome:

nº:

data:

8º ano

Exercício 1. Considerando os números 60, 110 e 126, responda, justificando, se cada item é verdadeiro ou falso.

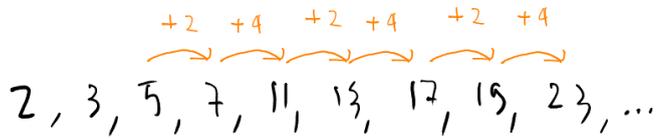
a) 2 é o único divisor positivo par de 110.

b) A soma dos números primos positivos que são simultaneamente divisores de 60 e de 126 é igual a 5.

c) A soma dos divisores do número 110 é igual a 216.

d) O mínimo múltiplo comum entre 60 e 110 é 6600.

Exercício 2. Dois estudantes dizem ter achado um padrão na sequência dos números primos. Observando o início dessa sequência, eles dizem: “a partir do número 5, o padrão é esse: aumenta 2, aumenta 4, aumenta 2, aumenta 4...”



É verdade o que eles dizem?

Exercício 3. Veja as decomposições dos números A , B , C e D , e responda as questões. Nos itens de a) até d), basta responder sim ou não. Você vai justificar as respostas no item e).

$$A = 3^2 \cdot 5^4 \cdot 11 \cdot 13$$

$$B = 3^2 \cdot 5^4 \cdot 11$$

$$C = 3^2 \cdot 5^5$$

$$D = 3 \cdot 5 \cdot 11$$

- a) O número A é múltiplo do número B ?
- b) A é múltiplo de C ?
- c) A é múltiplo de D ?
- d) O número C é múltiplo de D ?
- e) Explique o que você pensou para responder às perguntas acima.

Exercício 4. Explique com suas palavras de que jeito podemos usar a decomposição em fatores primos do numerador e denominador para ajudar no processo de simplificação de frações. Explique também porque esse jeito funciona.

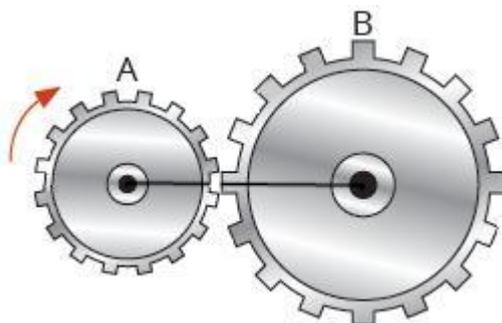
Exercício 5. Simplifique as seguintes frações usando o processo descrito no exercício anterior.

a) $\frac{245}{4235}$

b) $\frac{360}{1050}$

c) $\frac{147}{315}$

Exercício 6. Suponha um sistema de duas engrenagens, como na imagem abaixo, em que há um traço ligando o centro de cada engrenagem à sua borda.



a) Suponha que a engrenagem **A** gira 5 vezes a cada minuto, e que a engrenagem **B** gira 8 vezes a cada 2 minutos. Se num determinado instante os dois traços estão alinhados (como na imagem), depois de quanto tempo os dois traços vão ficar alinhados de novo?

b) Num sistema como esse, a velocidade relativa de uma engrenagem em relação à outra depende do número de dentes que cada engrenagem tem. Por exemplo, se a engrenagem **A** tem 10 dentes e a **B** tem 20, então uma volta completa de **A** corresponde a meia volta de **B**. Suponha agora que a engrenagem **A** tem 21 dentes e a engrenagem **B** tem 45 dentes, e que, num determinado instante os dois traços estão alinhados. Depois de quantas voltas da engrenagem **A** os traços vão se alinhar de novo? A quantas voltas de **B** isso equivale?