

Fala, turma! Tudo bem com vocês? 🤖 ❄️

As tão sonhadas férias de inverno finalmente chegaram! É hora de descansar, dormir até mais tarde, curtir com os amigos e recarregar as energias.

Mas, para a gente não perder aquele ritmo que construímos juntos até aqui, preparei esta lista de exercícios para vocês. Como vocês já sabem, logo em agosto teremos o nosso **Avalia SESI**, então esse material é a oportunidade perfeita para mantermos o foco, darmos aquela revisada no conteúdo e não deixar o cérebro "enferrujar".

Dica do professor: Organizem um tempinho na rotina para resolver as questões com calma, sem estresse. E o mais importante: anotem todas as dúvidas que surgirem no caminho para tirarmos de letra assim que as aulas voltarem, combinado?

Aproveitem muito o descanso e bons estudos! Nos vemos em breve! 🚀 📚

I. O que vai cair no Avalia (que já vimos):

- Reconhecer os gráficos de funções exponenciais a partir de sua lei de formação, e vice-versa.
- Identificar características de funções logarítmicas (pontos, domínio, imagem, crescimento /decréscimo etc.) a partir de suas representações (algébrica ou geométrica).
- Resolver problemas que envolvam as propriedades operatórias dos logaritmos.
- Determinar termos, razão, termo geral ou a soma dos n primeiros termos de uma progressão aritmética.
- Resolver problemas que envolvam progressões aritméticas em diferentes contextos.
- Resolver equações exponenciais.

II. O que vai cair no Avalia (que iremos ver em Agosto):

- Resolver problemas que envolvam progressões geométricas em diferentes contextos.
- Calcular a área de polígonos inscritos ou circunscritos.
- Calcular área de círculo, coroa ou setor circular em diferentes contextos.
- Calcular o perímetro e a área de figuras planas, incluindo as formadas por composição e decomposição.

III. Mapa Mental

Faça um Mapa Mental sobre o conteúdo relatado, em uma folha de papel almaço (de preferência sem pauta). Aproveite e vá pensando em cada item.

IV. Agora vamos ganhar fluência:

Registre suas resoluções na folha de papel almaço (de preferência, sem pauta). Não precisa copiar os enunciados.

● NÍVEL 1: AQUECIMENTO (Fácil)

Para refrescar a memória, lembrar das fórmulas e pegar no tranco!

- 1. (Equação Exponencial)** Vamos começar aquecendo os motores da base 2. Resolva a equação: $2^x = 64$.
- 2. (Logaritmo Básico)** Se o logaritmo é o "expoente disfarçado", responda rápido: qual é o valor de $\log_3(81)$?
- 3. (Gráfico Exponencial)** A função $f(x) = 3^x$ é classificada como crescente ou decrescente? Além disso, em qual ponto exato o gráfico dessa função cruza o eixo vertical (eixo y)?
- 4. (Termos da PA)** Você resolveu guardar dinheiro. No 1º mês, guardou R\$ 20,00. No 2º mês, R\$ 30,00. No 3º, R\$ 40,00, e assim por diante (sempre R\$ 10 a mais). Qual o valor exato que você guardará no 12º mês?
- 5. (Termos da PG)** Uma cultura de bactérias *dobra* a cada hora. Se começamos com 50 bactérias (no tempo 0), quantas bactérias teremos após 3 horas?
- 6. (Função Logarítmica)** Sobre a função $f(x) = \log_2(x)$, qual é a principal restrição para o valor de x (o domínio)? O x pode ser um número negativo? E pode ser zero?
- 7. (Geometria Básica)** Um galpão retangular mede 15 metros de comprimento por 8 metros de largura. Qual é a sua Área (espaço interno) e o seu Perímetro (contorno das paredes)?
- 8. (Área do Círculo)** Um alvo de dardos perfeitamente circular tem um raio de 10 cm. Sabendo que a área do círculo é $\pi \cdot r^2$, qual é a área total desse alvo? (Use $\pi = 3,14$).

● NÍVEL 2: PEGANDO O RITMO (Intermediário)

Exige um pouquinho mais de leitura, interpretação e junção de ideias!

9. (Equação Exponencial Nível 2) As bases são diferentes, mas são "parentes". Encontre o valor de x na equação: $5^{2x-1} = 125$.

10. (Soma da PA) Um teatro tem 20 poltronas na 1ª fileira, 22 na 2ª fileira, 24 na 3ª, e assim sucessivamente até a 10ª fileira. Quantas poltronas esse teatro tem no total? *(Dica: Use a fórmula do termo geral para achar a última fileira e, depois, a fórmula da Soma da PA).*

11. (PG Contextualizada) Um carro novo custa R\$ 80.000,00. Devido à desvalorização, seu valor cai pela metade a cada ano que passa (forma uma PG). Qual será o valor desse carro após 4 anos?

12. (Propriedades do Logaritmo) As propriedades são mágicas! Sabendo que $\log(2) = 0,30$ e $\log(3) = 0,48$, utilize a propriedade da multiplicação para calcular o valor de $\log(6)$.

13. (O Setor Circular) Uma pizza gigante tem raio de 20 cm e foi dividida em 8 fatias exatamente iguais. Qual é a área de apenas **uma** fatia (setor circular)? *(Use $\pi = 3$).*

14. (Áreas Compostas) O quintal da casa do Antônio é formado por um retângulo de 10m x 5m. Porém, ele construiu uma piscina quadrada de 3m x 3m bem no meio desse quintal, e vai plantar grama no resto do espaço. Qual é a área que receberá grama?

● NÍVEL 3: MESTRES DO AVALIA SESI (Desafiador)

Para quem quer fechar a prova com chave de ouro. Requer juntar vários conteúdos!

15. (Logaritmo no Mundo Real) Uma população de uma cidade cresce segundo a fórmula $P(t) = P_0 \cdot (1,2)^t$, onde t é o tempo em décadas e P_0 é a população inicial. Utilizando as propriedades do logaritmo, determine em quantas décadas a população irá **dobrar** de tamanho. *(Dados: $\log(2) = 0,30$ e $\log(1,2) = 0,08$).*

16. (Polígono Inscrito e Coroa Circular) Um quadrado está perfeitamente inscrito (desenhado dentro, tocando as bordas) num círculo de raio $R = 5$ cm.

A) Calcule a medida do lado desse quadrado *(Dica: a diagonal do quadrado é igual ao diâmetro do círculo)*.

B) Calcule a área da região colorida que fica *entre* o quadrado e o círculo. *(Use $\pi = 3,14$).*

17. (O Desafio da Coroa Circular) Uma praça circular tem um grande chafariz também circular no seu centro. O raio da praça inteira é de 15 metros, e o raio do chafariz é de 5 metros. A prefeitura quer reformar o piso de caminhada, que é exatamente a **Coroa Circular** (o espaço da praça tirando o chafariz). Se o metro quadrado do piso custa R\$ 50,00, quanto a prefeitura vai gastar nessa reforma? *(Use $\pi = 3$ para facilitar as contas).*

Dica do Professor: Salvem esse material no celular, no tablet ou imprimam. Não tentem fazer tudo em um dia só! Dediquem uns 30 minutinhos por dia com a sua playlist favorita de fundo. As dúvidas que sobram, nós vamos detonar no quadro na nossa primeira semana de aula.

Aproveitem as férias, durmam bastante e bons estudos! 🎮🎧🍕

