

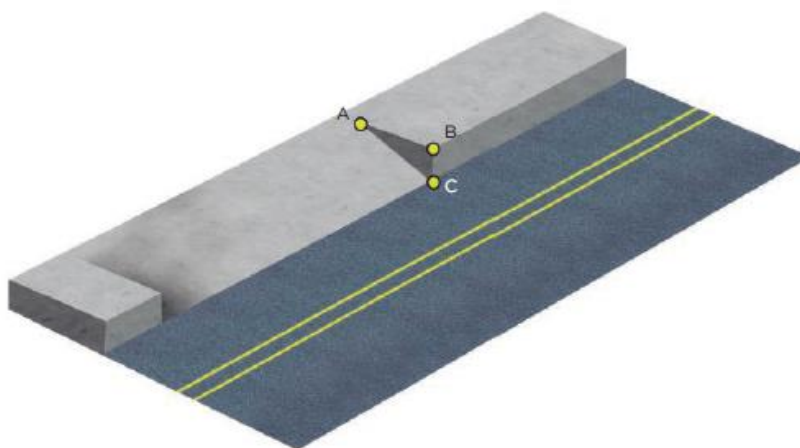
TRABALHO DE ESTUDOS AUTÔNOMOS 2º TRIMESTRE 2026

ALUNO (A): _____ TURMA: _____

VALOR: 12,0 Nota: _____

INSTRUÇÕES: Todas as questões devem ser respondidas a CANETA.**NOTA: TODAS AS QUESTÕES DEVERÃO SER JUSTIFICADAS ATRAVÉS DE CALCULOS**

QUESTÃO 01 - (Unifesp) De acordo com a norma brasileira de regulamentação de acessibilidade, o rebaixamento de calçadas para travessia de pedestres deve ter inclinação constante e não superior a 8,33% (1:12) em relação à horizontal. Observe o seguinte projeto de rebaixamento de uma calçada cuja guia tem altura $BC = 10$ cm.



- a) Calcule a medida de AB na situação limite da regulamentação.
b) Calcule o comprimento de AC na situação em que a inclinação da rampa é de 5%. Deixe a resposta final com raiz quadrada.

QUESTÃO 02 - Com relação à questão anterior, se uma pessoa com deficiência estivesse em uma cadeira de rodas que permanecesse em repouso sobre essa rampa na condição limite da regulamentação, responda:

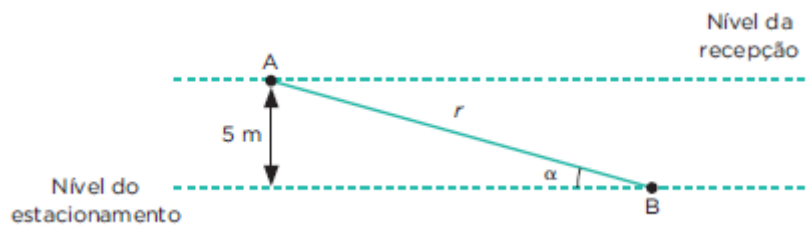
- a) Qual a componente da força peso paralela ao plano que age sobre o sistema pessoa/cadeira?
b) Qual a força de atrito necessária para que o sistema pessoa/cadeira permanecesse em equilíbrio?
c) Caso a rampa tivesse uma inclinação inferior ao limite de regulamentação, os valores calculados nos itens anteriores seriam maiores ou menores? Explique sua resposta.

QUESTÃO 03 – (Unesp-SP) Um ciclista sobe, em linha reta, uma rampa com inclinação de 3 graus a uma velocidade constante de 4 metros por segundo. A altura do topo da rampa em relação ao ponto de partida é 30 m.



Use a aproximação $\sin 3^\circ = 0,05$ e responda. O tempo, em minutos, que o ciclista levou para percorrer completamente a rampa é:

QUESTÃO 04 - (Unesp-SP) Um prédio hospitalar está sendo construído em um terreno declivo. Para otimizar a construção, o arquiteto responsável idealizou o estacionamento no subsolo do prédio, com entrada pela rua dos fundos do terreno. A recepção do hospital está 5 metros acima do nível do estacionamento, sendo necessária a construção de uma rampa retilínea de acesso para os pacientes com dificuldades de locomoção. A figura representa esquematicamente esta rampa (r), ligando o ponto A, no piso da recepção, ao ponto B, no piso do estacionamento, a qual deve ter uma inclinação α mínima de 30° e máxima de 45° .



Nestas condições e considerando $\sqrt{2} \cong 1,4$ quais deverão ser os valores máximo e mínimo, em metros, do comprimento desta rampa de acesso?

QUESTÃO 05 – Um experimentador, seguindo todos os protocolos e rigores científicos, abandona diversos corpos de certa altura. Após a observação do comportamento do movimento de todos eles, ele concluiu: "caso um corpo seja abandonado de certa altura em relação ao solo, ele cai verticalmente"

- A fala "caso um corpo seja abandonado de certa altura em relação ao solo, ele cai verticalmente" é uma hipótese ou uma conclusão científica?
- Fatos admitem opinião? Justifique.

QUESTÃO 06 - Um experimentador, seguindo todos os protocolos e rigores científicos, abandona diversos corpos de certa altura. Após a observação do comportamento do movimento de todos eles, ele conclui: caso um corpo seja abandonado de certa altura em relação ao solo, ele cai verticalmente

- A fala "caso um corpo seja abandonado de certa altura em relação ao solo, ele cai verticalmente" é uma hipótese ou uma conclusão científica?
- Fatos admitem opinião? Justifique.

QUESTÃO 07 – Interprete o conteúdo da charge a seguir.



Podemos interpretar a fala do dinossauro mais à esquerda a partir do olhar de alguém nos dias de hoje, que sabe que os dinossauros foram extintos e que uma das teorias científicas que explicam a extinção foi a queda de um meteorito. Outro ponto de vista é de alguém antes da queda do meteorito, que não sabe dessa teoria e que teme por sua vida.

- Em qual dos pontos de vista citados a fala "Vamos morrer!" pode ser interpretada apenas como uma hipótese? Justifique.
- Admitindo que foi esse meteorito que causou a extinção dos dinossauros, em qual ponto de vista a fala "Vamos morrer!" pode ser interpretada como uma conclusão? Justifique.

QUESTÃO 08 – Após todas as reflexões feitas a respeito das opiniões, dos fatos e das conclusões científicas, explique a diferença entre uma opinião e um fato.

QUESTÃO 09 - Explique o que é e qual a finalidade da hipótese científica.

QUESTÃO 10 - (Unimontes) No nosso cotidiano, acontecem, geralmente, coisas que servem para ilustrar a aplicação do método científico.

A contextualização é um meio muito utilizado para enriquecermos nosso conhecimento. As figuras a seguir mostram elementos que exemplificam essa ideia. Observe-as.



De acordo com as figuras e o assunto abordado, responda:

a) Na figura I, a fala do menino caracteriza qual etapa do método científico? Justifique.

a) Na figura II e III, representa qual etapa do método científico? Justifique.

$\text{taxa de inclinação} = \frac{\Delta y}{\Delta x}$	$P_x = P \cdot \sin \theta$	$P_y = P \cdot \cos \theta$
$P = \frac{\tau}{\Delta t}$	$P = F \cdot v_m$	$\tau = F \cdot d \cdot \cos \theta$