

PLANO DE ESTUDO TUTORADO 9º ANO



Ensino Fundamental
Professores:
Débora e Sandra

Semana 4



ÍNDICE

Matemática	18
• Semana 4:	27
◦ Unidades de medida	



PLANO DE ESTUDO TUTORADO

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

ANO DE ESCOLARIDADE: 9º ANO

NOME DA ESCOLA:

NOME DO ALUNO:

TURMA:

TURNO:

TOTAL DE SEMANAS: 4

NÚMERO DE AULAS POR SEMANA: 5

NÚMERO DE AULAS POR MÊS: 20

ORIENTAÇÕES AOS PAIS E RESPONSÁVEIS

Prezado responsável, estamos vivenciando um momento de propagação em escala planetária do COVID-19, e como precaução e seguindo orientações nacionais e do governo estadual, nossas unidades escolares foram fechadas.

Para não interrompermos o aprendizado sistematizado de nossos estudantes, preparamos um plano de estudo dividido em semanas e aulas que deverá ser realizado pelos alunos em seu espaço de vivência. Os conceitos principais de cada aula serão apresentados e em seguida o aluno será desafiado a resolver algumas atividades. Para respondê-las, ele poderá fazer pesquisas em fontes variadas disponíveis em sua residência.

Contamos com sua colaboração para auxiliar seu(s) filho(s) na organização do tempo e no cumprimento das atividades.

DICA PARA O ALUNO

Caro aluno, cara aluna! A suspensão das aulas em virtude da propagação do COVID-19 foi uma medida de segurança para sua saúde e da sua família. Mas, não é motivo para que você deixe de estudar e aprender sempre. Dessa forma, você receberá planos de estudo de cada um dos componentes curriculares. Nesses planos, você terá acesso aos conceitos básicos da aula, e em seguida realizará algumas atividades.

Para resolvê-las, busque informações em diferentes fontes, inclusive no seu Livro Didático. Os Planos de Estudo são um complemento para os conteúdos do seu livro. Sabemos e confiamos no seu potencial em aprender.

Contamos com seu esforço e dedicação para não perder tempo e continuar aprendendo e ampliando seus saberes.

QUER SABER MAIS?

Anotar é um exercício de seleção das ideias e de maior aprendizado, por isso...

(1) Ao anotar, fazemos um esforço de síntese. Como resultado, duas coisas acontecem. Em primeiro lugar, quem anota entende mais, pois está sempre fazendo um esforço de captar o âmago da questão. Repetindo, as notas são nossa tradução do que entendemos do conteúdo.

(2) Em segundo lugar, ao anotar, nossa cabeça vaga menos. A disciplina de selecionar o que será escrito ajuda a manter a atenção no que está sendo dito ou lido, com menos divagações ou preocupações com outros problemas. Quando bate o sono ou o tédio, é a melhor maneira de retomar a atenção.

Caro(a) aluno(a), busque anotar sempre o que compreendeu de cada assunto estudado.

SEMANA 4

UNIDADE(S) TEMÁTICA(S): Grandezas e medidas

OBJETO DE CONHECIMENTO:

- Unidades de medida para medir distâncias muito grandes e muito pequenas
- Unidades de medida utilizadas na informática

HABILIDADE(S):

(EF09MA18) Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas, tais como distância entre planetas e sistemas solares, tamanho de vírus ou de células, capacidade de armazenamento de computadores, entre outros.

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

Unidades de medidas.

INTERDISCIPLINARIDADE:

Educação Física

(EF89EF09P9) Problematizar a prática excessiva de exercícios físicos e o uso de medicamentos para a ampliação do rendimento ou potencialização das transformações corporais, recorrendo a fatos e ao conhecimento científico produzido.

(EF89EF05P9) Identificar as transformações históricas do fenômeno esportivo problematizando o doping, a corrupção, a violência etc., interpretando a forma como as mídias os apresentam, reconhecendo e refletindo sobre situações de violência no esporte, manifestada entre atletas e torcedores.

ATIVIDADES



Biólogos e Cientistas da área da Saúde, precisam lidar em diversas situações com medidas de comprimentos minúsculas, tais como células, vírus e microorganismos em geral, invisíveis a olho nu.

ATIVIDADE 1 - Vamos refletir? Responda as questões abaixo:

a) O que significa a milésima parte de uma medida?

O que significa a milionésima parte de uma medida?

c) O que significa a bilionésima parte de uma medida?

d) Como escrever um número utilizando Notação Científica?

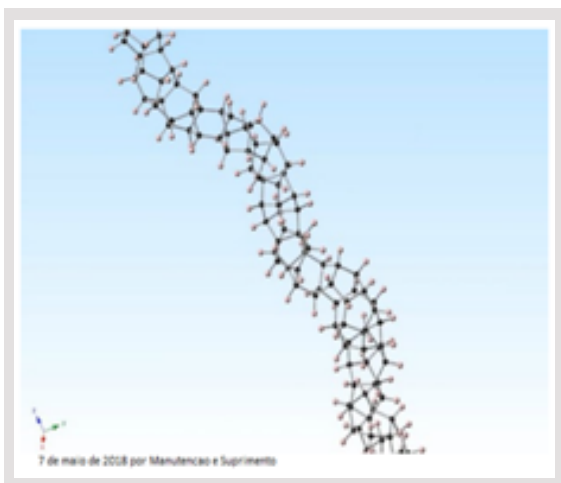
e) Quantos nanômetros tem 1 m?

f) Quantos milímetros tem 1 m?

g) Qual a relação entre nanômetros e milímetros?

h) Utilizamos o prefixo n para representar o nano, logo, o nanômetro é abreviado por nm. Escreva 1nm em notação científica.

UM POUCO DE CONHECIMENTO



O que é um nanofio

Um nanofio (em inglês, nanowire) é uma estrutura de ligação que tem um diâmetro de 10^{-9} metros, o que é extremamente pequeno. Também conhecidos como fios quânticos, esses conectores são utilizados para ligar componentes minúsculos juntos em circuitos muito pequenos. Essas estruturas são não maiores do que um décimo de um nanômetro de largura. Não existe nenhuma restrição em seu crescimento em largura, mas não pode crescer mais de alguns nanômetros de altura.

Há quatro diferentes tipos de nanofios: metálicos, semicondutores, isolantes e moleculares. Nanofios metálicos são feitos a partir de platina, níquel ou de ouro, enquanto fios semicondutores de fios são compostos de silício, o fosfeto de índio ou de nitreto de gálio e isolantes são feitos de dióxido de silício ou de dióxido de titânio. Para criar um nanofio molecular, o processo consiste em repetir unidades moleculares orgânicas ou inorgânicas num formato específico.

Os nanofios são experimentais e não estão disponíveis para aplicações comerciais ou industriais. A condutividade e tamanho pequeno os tornam ideais para processadores e conectores de computadores e outros equipamentos tecnológicos no futuro. Pesquisas estão em andamento para o uso de nanofios e da tecnologia relacionada para usar um fóton para comprimentos de onda em balística. Essa tecnologia será fundamental para a criação de um computador molecular. A capacidade de transmitir elétrons através desses conectores e programar um processo de lógica é crítica para a próxima fase de desenvolvimento.

Nanofios serão usados, no futuro, em processadores e eletrônicos. Existem várias técnicas diferentes disponíveis para criar um nanofio, mas a técnica mais comum é chamada método de síntese vapor-líquido-sólido (VLS). Neste método, as partículas especiais ou um gás de silano são usados para criar um ambiente para suportar o crescimento de um nanofio. Esse material é, então, exposto ao nanofeixe de ouro, o que cria estruturas cristalinas de nanofios.

Somente quando o material supersatura a fonte, o nanocluster cresce. O comprimento relativo do produto é controlado através da gestão do tempo de exposição à fonte. Mais exposição resulta em uma longa estrutura. Nanofios inorgânicos, que são vistos como feixes de polímeros alternativos, são sintetizados em uma única etapa em temperatura elevada.

Existem várias maneiras para criar um nanofio; a mais comum é o método VLS. Um nanofio também pode ser feito através de uma abordagem top-down ou bottom-up. Na abordagem de cima para baixo, um bloco do material sólido de que os nanofios serão feitos é entalhado para produzir o fio tamanho certo. A abordagem ascendente é mais um processo de montagem, em que o nanofio é construído através da adição dos materiais do núcleo para o fio à medida que cresce.

Cientistas de todo o mundo estão trabalhando em um método mais rápido e eficiente para criar o nanofio. O uso de nanofios em um transistor é um método ideal de produção de componentes de microprocessadores cada vez menores e mais rápidos para computadores e a indústria elétrica e eletrônica. Apesar de transistores de nanofios funcionarem melhor do que os transistores atuais, os elevados custos necessários para criá-los são uma barreira para o aumento da produção.

Publicado no site: <https://www.manutencaoesuprimentos.com.br/o-que-e-um-nanofio/>

ATIVIDADE 2 - Para ter ideia da espessura de um nanofio vamos pensar um pouco. O diâmetro médio de um fio de cabelo é cerca de 0,05 mm. O nanofio é quantas vezes menor que o fio de cabelo?

ATIVIDADE 3 - Uma fita de DNA tem 2,5 nm de espessura, enquanto um fio de cabelo humano tem, em média, 5×10^{-2} mm. Quantas fitas de DNA deveríamos colocar uma do lado da outra, para que essa nova espessura seja a mais próxima possível de um fio de cabelo humano?

ATIVIDADE 4 - Em notação científica, a massa de um elétron em repouso corresponde à $9,11 \times 10^{-31}$ e um próton, nessa mesma condição, tem massa de $1,672\ 623 \times 10^{-27}$ kg. Quem possui maior massa?

ATIVIDADE 5 - Observe a Charge a seguir. Dê sua opinião sobre ela.



ATIVIDADE 6 - Você acredita em todas as informações que chegaram no seu celular sobre o coronavírus?

ATIVIDADE 7 - Uma das informações entre tantas que circularam por aí foi:

"O coronavírus é bastante grande (diâmetro de cerca de 400 a 500 nanômetros), portanto, qualquer tipo de máscara pode detê-la: na vida normal, não são necessárias máscaras especiais."

Pesquise se esta frase sobre o coronavírus é verdadeira.

ATIVIDADE 8 - O que é nanômetro?

ATIVIDADE 9 - O que é micrômetro?

ATIVIDADE 10 - Utilize a abreviação nm para representar o nanômetro. Escreva em notação científica as dimensões citadas do coronavírus.

a) 400 nanômetros.

b) 500 nanômetros.

c) 60 nanômetros.

d) 140 nanômetros.

ATIVIDADE 11 - Profissionais envolvidos em procedimentos de intubação, aspiração de secreções, ventilação mecânica ou fisioterapia respiratória, entre outros, em hospitais, devem usar máscaras N95, PFF2 ou superiores.

a) Pesquise as informações técnicas das máscaras N95, PFF2.

b) Justifique por que tais profissionais têm que utilizar essas máscaras.