



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

Caderno do Professor

2ª Série do Ensino Médio

Matemática

São Paulo

1º Bimestre de 2019

22ª Edição

APRESENTAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem em Processo – AAP - se caracteriza como ação desenvolvida de modo colaborativo entre a Coordenadoria Pedagógica e a Coordenadoria de Informação, Tecnologia, Evidência e Matrícula.

Iniciada em 2011, em apenas dois anos/séries, foi gradativamente sendo expandida e desde 2015 está abrangendo todos os alunos do Ensino Fundamental e Ensino Médio além de, continuamente, aprimorar seus instrumentos e formas de registro.

A AAP, fundamentada no Currículo do Estado de São Paulo, propõe o acompanhamento da aprendizagem das turmas e alunos, de forma individualizada, tendo caráter diagnóstico. Tem como objetivo apoiar as unidades e os docentes na elaboração de estratégias adequadas, a partir da análise de seus resultados, que contribuam efetivamente para melhoria da aprendizagem e desempenho dos alunos, especialmente nas ações de recuperação contínua.

As habilidades selecionadas para a AAP, em Língua Portuguesa e Matemática, passaram a ter como referência, a partir de 2016, a Matriz de Avaliação Processual elaborada pela COPED e já disponibilizada à rede. Nas edições de 2019 prossegue esse mesmo referencial assim como, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental permanece a articulação com as expectativas de aprendizagem de Língua Portuguesa e Matemática e com os materiais do Programa Ler e Escrever e Educação Matemática nos Anos Iniciais – EMAI.

Além da formulação dos instrumentos de avaliação, na forma de cadernos de provas para os alunos, também foram elaborados os respectivos Cadernos do Professor, com orientações específicas para os docentes, contendo instruções para a aplicação da prova (Anos Iniciais), quadro de habilidades de cada prova, exemplar da prova, gabarito, orientações para correção (Anos Iniciais), grade de correção e recomendações pedagógicas gerais.

Estes subsídios, agregados aos registros que o professor já possui e juntamente com as informações incorporadas na Plataforma Foco Aprendizagem, a partir dos dados inseridos pelos docentes no SARA – Sistema de Acompanhamento dos Resultados de Avaliações – devem auxiliar no planejamento, replanejamento e acompanhamento das ações pedagógicas, mobilizando procedimentos, atitudes e conceitos necessários para as atividades de sala de aula, sobretudo aquelas relacionadas aos processos de recuperação das aprendizagens.

COORDENADORIA PEDAGÓGICA
COPED

COORDENADORIA DE INFORMAÇÃO,
TECNOLOGIA, EVIDÊNCIA E MATRÍCULA - CITEM

HABILIDADES DE MATEMÁTICA – 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Questão	Descrição
01	MP01 - Identificar a relação entre uma medida angular em graus e em radianos
02	
03	
04	MP02 – Calcular seno e cosseno de ângulos expressos em radianos com suporte do ciclo trigonométrico.
05	
06	
07	MP03 - Identificar os gráficos das funções seno e cosseno.
08	
09	
10	MP04 - Resolver equações trigonométricas envolvendo senos e cossenos.
11	
12	

GABARITO

	A	B	C	D	E
01	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
07	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CONSIDERAÇÕES

A premissa básica, a respeito de um processo avaliativo deve ser considerada como instrumento que subsidiará tanto o aluno no seu desenvolvimento cognitivo, quanto ao professor no redimensionamento de sua prática pedagógica.

Desta forma, a avaliação da aprendizagem passa a ser um instrumento que auxiliará o educador a atingir os objetivos propostos em sua prática educativa, neste caso a avaliação sob essa ótica deve ser tomada na perspectiva diagnóstica, servindo como instrumento para detectar as dificuldades e possibilidades de desenvolvimento do educando.

Neste sentido, as 12 questões que constam deste caderno, procuram verificar o nível de desenvolvimento das habilidades de Matemática descritas para o 1º bimestre letivo. Sendo assim, a avaliação haverá que ser percebida como um processo de mapeamento e da diagnose do processo de aprendizagem, ou seja, a obtenção de indicadores qualitativos do processo de ensino-aprendizagem no trabalho docente.

É importante salientar que as observações que constam nas grades de correção deste caderno são apenas pressupostos de resolução, cabendo ao professor analisar os registros dos alunos e assim realizar uma análise de acordo com a realidade do processo de ensino-aprendizagem desenvolvido em sala de aula.

Equipe Curricular de Matemática – CEFAF/CGEB

QUESTÕES REFERENTE AO 1º BIMESTRE

Descrição da Habilidade	MP01 - Identificar a relação entre uma medida angular em graus e em radianos.
--------------------------------	---

Questão 1

A medida em graus do ângulo $\frac{\pi}{9}$ rad é:

- (A) 60°
- (B) 40°
- (C) 30°
- (D) 20°**
- (E) 10°

GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 1

(A)	60°	Resposta incorreta A escolha desta resposta pode ter sido aleatória o que sugere a não compreensão do exercício.
-----	-----	--

(B)	40°	Resposta incorreta Ao optar por esta alternativa o estudante pode ter tomado o valor de π como 360°.
-----	-----	--

(C)	30°	Resposta incorreta Ao optar por esta alternativa o estudante pode ter associado π a 270°.
-----	-----	---

(D)	20°	Resposta correta Ao optar por esta resposta indica que o estudante associou o ângulo correto a π e soube encontrar o valor correspondente.
-----	-----	--

(E)	10°	Resposta incorreta Ao optar por esta alternativa o estudante pode ter associado a π o ângulo de 90°.
-----	-----	--

**Descrição da
Habilidade**

MP01 - Identificar a relação entre uma medida angular em graus e em radianos.

Questão 2

A medida em radianos do ângulo de 240° é:

(A) $\frac{3\pi}{2}$ rad

(B) $\frac{4\pi}{3}$ rad

(C) $\frac{3\pi}{4}$ rad

(D) $\frac{2\pi}{5}$ rad

(E) $\frac{4\pi}{6}$ rad

GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 2

(A)	$\frac{3\pi}{2}$ rad	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa, possivelmente se equivocou com 270° .
-----	----------------------	---

(B)	$\frac{4\pi}{3}$ rad	Resposta correta Ao optar por esta alternativa o estudante demonstra reconhecer como fazer a conversão de valores entre graus e radianos.
-----	----------------------	---

(C)	$\frac{3\pi}{4}$ rad	Resposta incorreta Ao optar por esta alternativa o estudante pode ter pensado na circunferência dividida em 4 partes e confundido 240° com 270° .
-----	----------------------	---

(D)	$\frac{2\pi}{5}$ rad	Resposta incorreta Ao optar por esta resposta o estudante possivelmente se equivocou ao fazer as conversões e não associar as medidas ao ciclo trigonométrico.
-----	----------------------	--

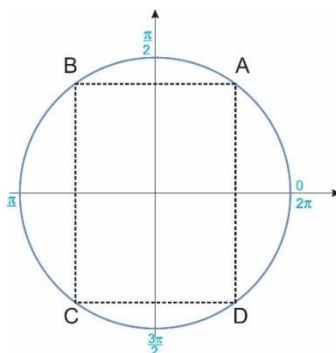
(E)	$\frac{4\pi}{6}$ rad	Resposta incorreta Ao optar por esta alternativa o estudante pode ter se equivocado $\frac{\pi}{6}$ com 60° .
-----	----------------------	--

**Descrição da
Habilidade**

MP01 - Identificar a relação entre uma medida angular em graus e em radianos.

Questão 3

Sabendo que o ponto B determina um ângulo de 120° na circunferência trigonométrica abaixo, podemos afirmar que a medida do arco, em radianos, determinado pelo ponto D é:



- (A) $-\frac{\pi}{4}$ rad
- (B) $-\frac{2\pi}{3}$ rad
- (C) $-\frac{\pi}{3}$ rad**
- (D) $\frac{\pi}{3}$ rad
- (E) $\frac{2\pi}{3}$ rad

GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 3

(A)	$-\frac{\pi}{4}$ rad	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa, possivelmente não compreendeu a circunferência trigonométrica e as relações entre arco e ângulo.
-----	----------------------	---

(B)	$-\frac{2\pi}{3}$ rad	Resposta incorreta Ao optar por esta alternativa o estudante pode ter identificado que o ponto B corresponde ao arco $\frac{2\pi}{3}$ e se equivocou ao fazer a relação com o ponto D.
-----	-----------------------	--

(C)	$-\frac{\pi}{3}$ rad	Resposta correta Ao optar por esta alternativa o estudante mostra ter domínio da leitura e interpretação da circunferência trigonométrica e domina também a conversão entre graus e radianos.
-----	----------------------	--

(D)	$\frac{\pi}{3}$ rad	Resposta incorreta Ao optar por esta resposta o estudante pode ter identificado o valor do arco, porém não considerou o sentido negativo na sua indicação.
-----	---------------------	--

(E)	$\frac{2\pi}{3}$ rad	Resposta incorreta Ao optar por esta alternativa o estudante pode ter determinado o arco correspondente ao ponto B e fez a correspondência direta com D.
-----	----------------------	--

**Descrição da
Habilidade**

MP02 - Calcular seno e cosseno de ângulos expressos em radianos com suporte do ciclo trigonométrico.

Questão 4

Dentre os arcos abaixo aquele que tem o mesmo cosseno que o arco x é:

(A) $\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$

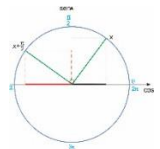
(B) $(x + 2\pi)$

(C) $(x + \pi)$

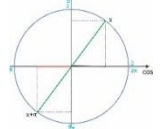
(D) $\left(x + \frac{3\pi}{2}\right)$

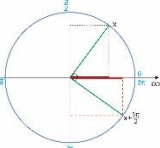
(E) $-\frac{x}{2}$

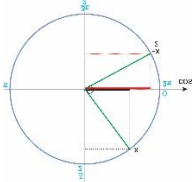
GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 4

(A)	$\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$	<p>Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa não visualiza que os arcos x e $\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$ têm cossenos simétricos.</p> 
-----	----------------------------------	--

(B)	$(x + 2\pi)$	<p>Resposta correta O estudante que optou por esta resposta reconhece que ao somar 2π a um arco tem-se uma volta completa na circunferência e, volta-se ao ponto inicial, portanto, o cosseno será o mesmo.</p>
-----	--------------	--

(C)	$(x + \pi)$	<p>Resposta incorreta Ao escolher esta alternativa o estudante não reconheceu que ao somar π a um arco obtém-se um ponto diametralmente oposto ao inicial e, assim, os cossenos terão sinais contrários.</p> 
-----	-------------	--

(D)	$\left(x + \frac{3\pi}{2}\right)$	<p>Resposta incorreta Ao escolher esta alternativa o estudante possivelmente não indica reconhecer os arcos na circunferência trigonométrica que podem resultar em posições em que se mantêm as medidas do cosseno. Nesse caso as medidas resultaram diferentes.</p> 
-----	-----------------------------------	---

(E)	$-\frac{x}{2}$	<p>Resposta incorreta Ao escolher esta alternativa o estudante possivelmente não identifica o sentido negativo na circunferência trigonométrica.</p> 
-----	----------------	---

**Descrição da
Habilidade**

MP02 - Calcular seno e cosseno de ângulos expressos em radianos com suporte do ciclo trigonométrico.

Questão 5

Sabendo que x pertence ao primeiro quadrante e que $\sin x = \frac{1}{2}$, então o $\cos x$ é:

(A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(C) $\frac{1}{2}$

(D) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

(E) $-\sqrt{2}$

GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 5

(A)	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	Resposta correta A escolha desta alternativa mostra que o estudante sabe identificar as relações seno e cosseno na circunferência trigonométrica.
(B)	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	Resposta incorreta O estudante que escolheu esta alternativa pode ter considerado que o valor do cosseno deveria conter o denominador 2.
(C)	$\frac{1}{2}$	Resposta incorreta O estudante que assinalou esta alternativa possivelmente considerou que o seno e o cosseno deveriam ser iguais por pertencer ao mesmo quadrante.
(D)	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	Resposta incorreta O estudante pode ter identificado o valor do cosseno, mas possivelmente não observou tratar-se de arco do primeiro quadrante.
(E)	$-\sqrt{2}$	Resposta incorreta O estudante que assinalou esta alternativa mostra não reconhecer as relações seno e cosseno, uma vez que assinalou um valor menor que -1 .

**Descrição da
Habilidade**

MP02 - Calcular seno e cosseno de ângulos expressos em radianos com suporte do ciclo trigonométrico.

Questão 6

Observe as igualdades abaixo:

I. $\operatorname{sen} \frac{\pi}{3} = \operatorname{sen} \frac{2\pi}{3}$

II. $\operatorname{sen} 30^\circ = \operatorname{sen} 150^\circ$

III. $\operatorname{cos} \frac{\pi}{3} = \operatorname{cos} \left(-\frac{\pi}{3}\right)$

IV. $\operatorname{cos} 45^\circ = \operatorname{sen} 45^\circ$

Quais dessas igualdades são corretas?

- (A) Apenas IV é correta
- (B) II e IV são corretas
- (C) I e III são corretas
- (D) I, II e IV são corretas
- (E) Todas são corretas**

GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 6

(A)	Apenas IV é correta	Resposta incorreta A escolha desta alternativa por parte do estudante demonstra que escolheu apenas a sentença com a igualdade mais conhecida entre os valores de seno e cosseno.
(B)	II e IV são corretas	Resposta incorreta O estudante que escolheu esta alternativa possivelmente tenha mais familiaridade com as medidas dos ângulos em graus.
(C)	I e III são corretas	Resposta incorreta O estudante que escolheu esta alternativa pode ter mais familiaridade com as medidas dos ângulos em radianos.
(D)	I, II e IV são corretas	Resposta incorreta O estudante que escolheu esta alternativa possivelmente não reconhece os arcos tomados no sentido horário na circunferência trigonométrica.
(E)	Todas são corretas	Resposta correta O estudante que escolheu esta alternativa mostra que reconhece as diferentes formas de representar os ângulos na circunferência trigonométrica.

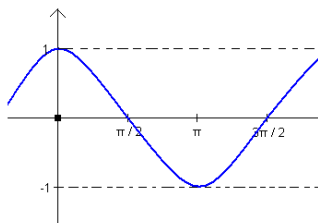
Descrição da
Habilidade

MP03 - Identificar os gráficos das funções seno e cosseno.

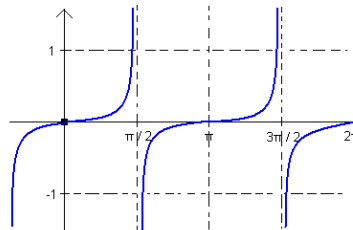
Questão 7

O gráfico da função $y = \text{sen}x$ é:

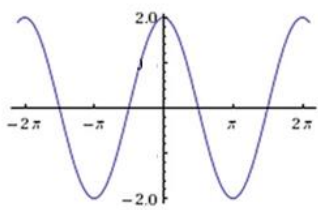
A)



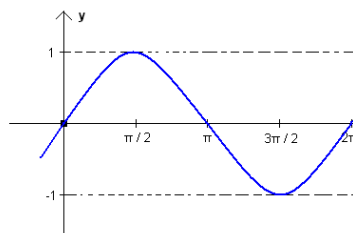
B)



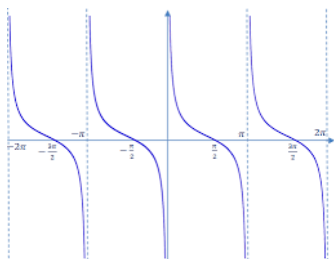
C)



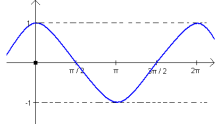
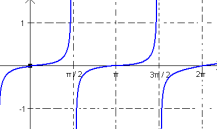
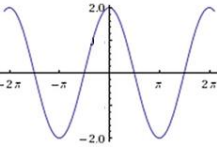
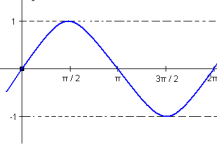
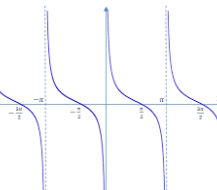
D)



E)



GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 7

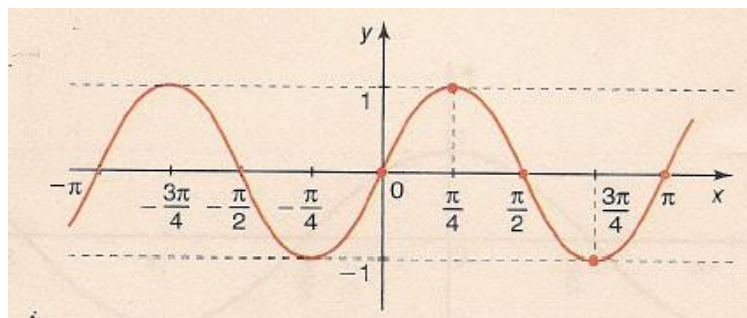
(A)		Resposta incorreta A escolha desta alternativa indica que o estudante possivelmente se equivocou com os valores do seno com os do cosseno.
(B)		Resposta incorreta O estudante que escolheu esta alternativa mostra que não reconhece as características da função seno e sua periodicidade.
(C)		Resposta incorreta O estudante que escolheu esta alternativa soube reconhecer os zeros da função seno, porém não observou seus valores máximo e mínimo.
(D)		Resposta correta O estudante que escolheu esta alternativa mostra saber fazer a leitura do gráfico da função seno, reconhecendo seus valores máximo, mínimo e zeros.
(E)		Resposta incorreta O estudante que escolheu esta alternativa equivocou-se nas características da função seno e seus valores.

**Descrição da
Habilidade**

MP03 - Identificar os gráficos das funções seno e cosseno.

Questão 8

Observe o gráfico a seguir:



Ele corresponde à função:

- (A) $y = \text{sen } x$.
- (B) $y = \text{cos } x$.
- (C) $y = \text{sen } 2x$.**
- (D) $y = \text{cos } 2x$.
- (E) $y = \text{tg } 2x$.

GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 8

(A)	$y = \text{sen } x.$	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa pode ter reconhecido algumas características do gráfico da função seno, porém não observou o deslocamento dos valores no eixo x.
-----	----------------------	--

(B)	$y = \text{cos } x.$	Resposta incorreta O estudante que escolheu esta resposta possivelmente tem dificuldade em fazer leitura de gráfico e desconhece os valores do cosseno dos principais arcos.
-----	----------------------	--

(C)	$y = \text{sen } 2x.$	Resposta correta O estudante que escolheu esta alternativa mostra que sabe realizar a leitura de gráficos trigonométricos observando que os pontos estão deslocados para a metade dos valores usuais o que implica na lei $y = \text{sen } 2x.$
-----	-----------------------	---

(D)	$y = \text{cos } 2x$	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa pode ter identificado que há um deslocamento dos valores do eixo x para a metade dos valores usuais, provavelmente equivocou-se com os valores do eixo y.
-----	----------------------	---

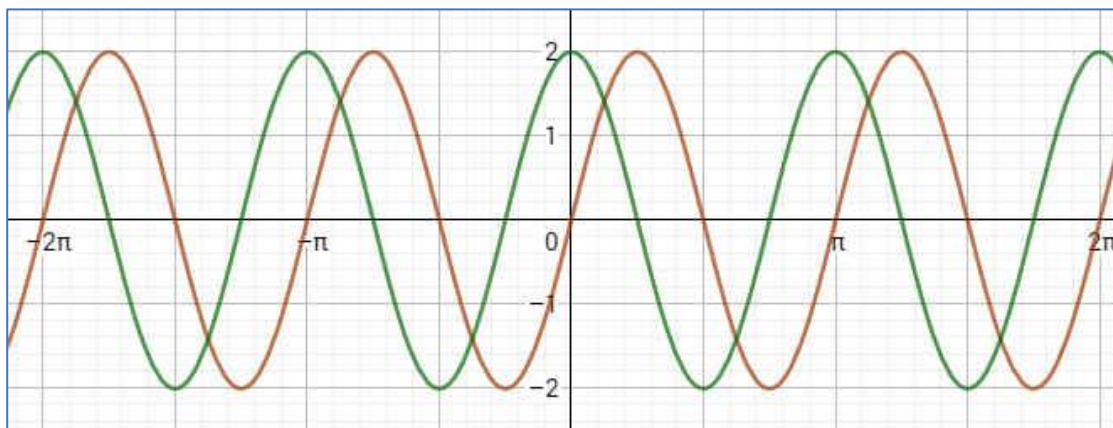
(E)	$y = \text{tg } 2x.$	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa possivelmente tem dificuldade com as funções trigonométricas e pode ter feito uma escolha aleatória.
-----	----------------------	--

**Descrição da
Habilidade**

MP03 - Identificar os gráficos das funções seno e cosseno.

Questão 9

Os gráficos a seguir representam as funções $y = 2\text{sen}(2x)$ e $y = 2\text{cos}(2x)$.



A partir desses gráficos podemos afirmar que:

- (A) O período das funções é de 2π e o máximo dessas funções é 1.
- (B) O período das funções é de π e o máximo dessas funções é 1.
- (C) O período das funções é de π e o máximo dessas funções é -2.
- (D) O período das funções é de π e o máximo dessas funções é 2.**
- (E) O período das funções é de $\frac{\pi}{2}$ e o máximo dessas funções é 2.

GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 9

(A)	O período das funções é de 2π e o máximo dessas funções é 1.	Resposta incorreta Ao indicar essa alternativa demonstra que o estudante pode ter feito a leitura equivocada dos gráficos trigonométricos.
(B)	O período das funções é de π e o máximo dessas funções é 1.	Resposta incorreta Na escolha desta alternativa possivelmente o estudante tenha analisado corretamente o gráfico e chegou ao período correto, que é π . Não observou o valor máximo dessas funções que é 2.
(C)	O período das funções é de π e o máximo dessas funções é -2.	Resposta incorreta A escolha desta alternativa demonstra que o estudante analisou corretamente o gráfico e chegou ao período correto, que é π . Possivelmente o aluno não percebeu o valor máximo e escolheu o valor do mínimo da função.
(D)	O período das funções é de π e o máximo dessas funções é 2.	Resposta correta O estudante que optou por esta alternativa mostra que analisou corretamente o gráfico e chegou ao período correto, que é π , e determinou o máximo das funções que é 2.
(E)	O período das funções é de $\frac{\pi}{2}$ e o máximo dessas funções é 2.	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa possivelmente não analisou corretamente o período de repetição dos valores e apontou $\frac{\pi}{2}$. Quanto ao máximo mostrou que analisou corretamente chegando ao valor 2.

Descrição da Habilidade

MP04 - Resolver equações trigonométricas envolvendo senos e cossenos.

Questão 10

Considere a equação $\cos x = \cos \left(\frac{\pi}{3} - x\right)$. Dentre os valores abaixo, indique aquele que satisfaz essa equação.

(A) $\frac{\pi}{9}$

(B) $\frac{\pi}{6}$

(C) $\frac{\pi}{3}$

(D) $\frac{2\pi}{3}$

(E) 2π

GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 10

(A)	$\frac{\pi}{9}$	Resposta incorreta A escolha desta alternativa possivelmente demonstra que o estudante não reconhece o significado da igualdade da equação.
(B)	$\frac{\pi}{6}$	Resposta correta A escolha desta alternativa demonstra que o estudante sabe resolver esse tipo de equação trigonométrica e compreende o significado de um valor para satisfazer a equação. $x = \frac{\pi}{3} - x + 2k\pi \rightarrow 2x = \frac{\pi}{3} + 2k\pi \rightarrow x = \frac{\pi}{6} + k\pi$ ou substituindo x pelos valores apresentados nas alternativas e obtendo $\cos \frac{\pi}{6} = \cos \frac{\pi}{6}$.
(C)	$\frac{\pi}{3}$	Resposta incorreta Ao optar por esta alternativa o estudante pode ter considerado que devia escolher o valor que zerava a expressão $(\frac{\pi}{3} - x)$, possivelmente não compreendeu equações trigonométricas.
(D)	$\frac{2\pi}{3}$	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa pode ter se confundido ao resolver a equação escrevendo: $x = \frac{\pi}{3} - x \rightarrow 2x = \frac{\pi}{3} \rightarrow x = \frac{2\pi}{3}$
(E)	2π	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa sugere que poderia ter considerado que é necessária uma volta completa na circunferência trigonométrica para se ter o mesmo valor para o cosseno.

Descrição da
Habilidade

MP04 - Resolver equações trigonométricas envolvendo senos e cossenos.

Questão 11

Qual a solução da equação $\text{sen}x - \frac{1}{2} = 0$, com o intervalo $\pi \leq x \leq 2\pi$?

(A) $\frac{\pi}{6}$

(B) $\frac{\pi}{3}$

(C) $\frac{5\pi}{6}$

(D) $\frac{\pi}{4}$

(E) $\frac{\pi}{2}$

GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 11

(A)	$\frac{\pi}{6}$	Resposta correta A escolha desta alternativa mostra que o estudante soube resolver a equação: $\text{Sen}x - 1/2 = 0$ $\text{Sen}x = 1/2$ 1° ou 2° Quadrante $x = 30^\circ$ ou $\pi/6$
(B)	$\frac{\pi}{3}$	Resposta incorreta A escolha desta alternativa demonstra que o estudante sabe resolver esse tipo de equação trigonométrica, mas ao considerar a periodicidade do resultado confundiu-se.
(C)	$\frac{5\pi}{6}$	Resposta incorreta Ao optar por esta alternativa o estudante possivelmente pode ter cometido um erro no intervalo.
(D)	$\frac{\pi}{4}$	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa possivelmente marcou essa alternativa de forma aleatória.
(E)	$\frac{\pi}{2}$	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa possivelmente tem dificuldade em resolver equações trigonométricas.

Descrição da
Habilidade

MP04 - Resolver equações trigonométricas envolvendo senos e cossenos.

Questão 12

Qual a solução da equação $2\cos x + 1 = 0$ com intervalo $0 \leq x \leq \pi$?

(A) $\frac{\pi}{3}$

(B) $\frac{2\pi}{3}$

(C) $\frac{4\pi}{3}$

(D) $\frac{5\pi}{3}$

(E) $\frac{\pi}{6}$

GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 12

(A)	$\frac{\pi}{3}$	Resposta incorreta O estudante que escolheu esta alternativa pode ter resolvido a equação, porém só considerou a resposta relativa ao primeiro quadrante.
(B)	$\frac{2\pi}{3}$	Resposta correta Ao optar por esta alternativa o estudante mostrou que resolveu a equação, e considerou todos os valores no intervalo $[0, \pi]$.
(C)	$\frac{4\pi}{3}$	Resposta incorreta Ao optar por esta alternativa o estudante pode ter resolvido a equação, mas equivocou-se no intervalo.
(D)	$\frac{5\pi}{3}$	Resposta incorreta O estudante que escolheu esta alternativa possivelmente se equivocou com o valor do cosseno presente na equação.
(E)	$\frac{\pi}{6}$	Resposta incorreta Ao optar por esta alternativa o estudante possivelmente não identifica como resolver a equação e faz uma escolha aleatória.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO

COORDENADORIAS

Coordenadoria Pedagógica - COPED

Coordenador: Caetano Pansani Siqueira

Coordenadoria de Informação, Tecnologia, Evidência e Matrícula - CMITE

Coordenadora: Fátima Elisabete Pereira Thimoteo

DEPARTAMENTOS

Departamento de Desenvolvimento Curricular e de Gestão Pedagógica - DECEGEP

Diretor: Valéria Arcari Muhi

Centro dos Anos Finais do Ensino Fundamental - CEFAF

Diretora: Carolina dos Santos Batista Murauskas

Centro de Ensino Médio - CEM

Diretora: Ana Joaquina Simões Sallares de Mattos Carvalho

Equipe Curricular CoPED de Matemática – Leitura crítica e validação do material

Ilana Brawerman, João dos Santos Vitalino, Maria Adriana Pagan, Otávio Yoshio Yamanaka e Vanderley Aparecido Cornatione

Autoria e Leitura Crítica do material

Silva Sentelhas

Departamento de Avaliação Educacional - DAVED

Diretora: Patricia de Barros Monteiro

Assistente Técnica: Maria Julia Filgueira Ferreira

Centro de Planejamento e Análise de Avaliações - CEPAV

Diretor: Juvenal de Gouveia

Ademilde Ferreira de Souza, Cristiane Dias Mirisola, Soraia Calderoni Statonato, Márcia Soares de Araújo Feitosa

Centro de Aplicação de Avaliações - CEAPA

Diretora: Isabelle Regina de Amorim Mesquita

Denis Delgado dos Santos, José Guilherme Brauner Filho, Kamila Lopes Candido, Nilson Luiz da Costa Paes, Teresa Miyoko Souza Vilela

Departamento de Tecnologia de Sistemas

Diretor: Marcos Aparecido Barros de Lima

Centro de Planejamento e Integração de Sistemas

Diretora: Camila da Silva Alcazar

Viviana Fernandes dos Santos – Analista de Sistemas

Representantes do CAPE

Leitura crítica, validação e adaptação do material para os deficientes visuais

Tânia Regina Martins Resende