

2.º CICLO do ENSINO BÁSICO

PLANIFICAÇÃO DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA

6.º ANO DE ESCOLARIDADE

1.º PERÍODO

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	METAS	OPERACIONALIZAÇÃO (DESCRITORES)	ATIVIDADES E ESTRATÉGIAS	MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁTICOS	CALENDARIZAÇÃO	MODALIDADES DE AVALIAÇÃO
ALG Potências expoente natural - Potência de base racional não negativa	1. <i>Efetuar operações com potências</i>	1. Identificar a^n (sendo n número natural maior do que 1 e a número racional não negativo) como o produto de n fatores iguais a a e utilizar corretamente os termos «potência», «base» e «expoente». 2. Identificar a^1 (sendo a número racional não negativo) como o próprio número a .	<ul style="list-style-type: none">. Realização de atividades que permitam a exploração dos novos conteúdos;. Apresentação, individual ou em grupo, do trabalho realizado, com a participação de toda a turma na discussão de ideias, processos e resultados matemáticos;. Resolução de questões e de atividades de aplicação;. Explicitação de raciocínios;. Interpretação de enunciados de problemas;. Compreensão e execução de um conjunto de passos na resolução de um problema;. Realização e correção de atividades de consolidação;. Correção do trabalho de casa;. Trabalho individual e em pares.	<ul style="list-style-type: none">. Manual;. Brip;.Recursos Digitais do Professor;. Sites com material de suporte aos conteúdos;.Caderno de atividades;.Computador;.Internet;.Fichas de trabalho;	3 aulas 	



Ano letivo 2017/2018



Sequências e regularidades - Determinação de termos de uma sequência definida por uma lei de formação recorrente ou por uma expressão geradora - Determinação de expressões geradoras de sequências definidas por uma lei de formação recorrente - Problemas envolvendo a determinação de uma lei de formação compatível com uma sequência parcialmente conhecida	3. Resolver problemas.	1. Resolver problemas envolvendo a determinação de termos de uma sequência definida por uma expressão geradora ou dada por uma lei de formação que permita obter cada termo a partir dos anteriores, conhecidos os primeiros termos. 2. Determinar expressões geradoras de sequências definidas por uma lei de formação que na determinação de um dado elemento recorra aos elementos anteriores. 3. Resolver problemas envolvendo a determinação de uma lei de formação compatível com uma sequência parcialmente conhecida e formulá-la em linguagem natural e simbólica.			12 aulas	
Proporcionalidade direta - Noção de grandezas diretamente proporcionais e de constante de proporcionalidade direta - Proporções; extremos, meios e	4. Relacionar grandezas diretamente proporcionais	1. Identificar uma grandeza como «diretamente proporcional» a outra quando dela depende de tal forma que, fixadas unidades, ao multiplicar a medida da segunda por um dado número positivo, a medida da primeira fica também multiplicada por esse número. 2. Reconhecer que uma grandeza é diretamente proporcional a outra da qual depende quando, fixadas unidades, o quociente entre a medida da primeira e a medida da segunda é constante e utilizar corretamente o termo «constante de proporcionalidade». 3. Reconhecer que se uma grandeza é diretamente proporcional a outra então a segunda			17 aulas	



<p>termos de uma proporção; propriedades; regra de três simples</p> <p>- Escalas em mapas</p> <p>- Problemas envolvendo a noção de proporcionalidade direta em grandezas mutuamente dependentes</p>	<p>5. Resolver problemas</p>	<p>é diretamente proporcional à primeira e as constantes de proporcionalidade são inversas uma da outra.</p> <p>4. Identificar uma proporção como uma igualdade entre duas razões não nulas e utilizar corretamente os termos «extremos», «meios» e «termos» de uma proporção.</p> <p>5. Reconhecer que numa proporção o produto dos meios é igual ao produto dos extremos.</p> <p>6. Determinar o termo em falta numa dada proporção utilizando a regra de três simples ou outro processo de cálculo.</p> <p>7. Saber que existe proporcionalidade direta entre distâncias reais e distâncias em mapas e utilizar corretamente o termo «escala».</p> <p>1. Identificar pares de grandezas mutuamente dependentes distinguindo aquelas que são diretamente proporcionais.</p> <p>2. Resolver problemas envolvendo a noção de proporcionalidade direta.</p>				
<p>GM</p> <p>Figuras geométricas planas</p> <p>- Ângulo ao centro e setor circular;</p> <p>- Polígonos inscritos numa circunferência;</p> <p>- Retas e segmentos de reta tangentes a uma circunferência;</p> <p>- Polígonos circunscritos a uma</p>	<p>1. Relacionar <i>circunferências com ângulos, retas e polígonos</i></p>	<p>1. Designar, dada uma circunferência, por «ângulo ao centro» um ângulo de vértice no centro.</p> <p>2. Designar, dada uma circunferência, por «setor circular» a interseção de um ângulo ao centro com o círculo.</p> <p>3. Identificar um polígono como «inscrito» numa dada circunferência quando os respetivos vértices são pontos da circunferência.</p> <p>4. Reconhecer que uma reta que passa por um ponto P de uma circunferência de centro O e é perpendicular ao raio [OP] intersesta a circunferência apenas em P e designá-la por «reta tangente à circunferência».</p> <p>5. Identificar um segmento de reta como tangente a uma dada circunferência se a intersesta e a respetiva reta suporte for tangente à</p>	<p>.Realização de atividades práticas que permitam a exploração dos novos conteúdos;</p> <p>.Apresentação, individual ou em grupo, do trabalho realizado, com a participação de toda a turma na discussão de ideias, processos e resultados matemáticos;</p> <p>.Resolução de questões e de atividades de aplicação;</p> <p>.Explicitação de raciocínios;</p>	<p>. Manual;</p> <p>.Brip;</p> <p>.Recursos Digitais do Professor;</p> <p>. Sites com material de suporte aos conteúdos;</p> <p>.Caderno de atividades;</p>	<p>3 aulas</p>	<p>Diagnostica Formativa Sumativa</p>



circunferência; - Apótema de um polígono.		circunferência. 6. Identificar um polígono como «circunscrito» a uma dada circunferência quando os respetivos lados forem tangentes à circunferência. 7. Reconhecer, dado um polígono regular inscrito numa circunferência, que os segmentos que unem o centro da circunferência aos pés das perpendiculares tiradas do centro para os lados do polígono são todos iguais e designá-los por «apótemas».	.Interpretação de enunciados de problemas; .Compreensão e execução de um conjunto de passos na resolução de um problema; .Realização e correção de atividades de consolidação; .Correção do trabalho de casa; .Trabalho individual e em pares.	.Computador; .Internet; .Fichas de trabalho;		
Apresentação Avaliação Diagnóstica Fichas de Avaliação Correção das Fichas de Avaliação Autoavaliação Outras atividades					10 aulas	
					Total de aulas	65 aulas



2.º PERÍODO

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	METAS	OPERACIONALIZAÇÃO (DESCRIPTORIOS)	ATIVIDADES E ESTRATÉGIAS	MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁTICOS	CALENDARIZAÇÃO	MODALIDADES DE AVALIAÇÃO
GM Figuras geométricas planas Medida: Área - Fórmula para o perímetro do círculo; aproximação por perímetros de polígonos regulares inscritos e circunscritos; - Fórmula para a área de polígonos regulares; - Fórmula para a área do círculo; aproximação por áreas de polígonos regulares inscritos; - Problemas envolvendo o cálculo de perímetros e áreas de polígonos e	5. Medir o perímetro e a área de polígonos regulares e de círculos 6. Resolver	1. Saber que o perímetro e a área de um dado círculo podem ser aproximados respetivamente pelos perímetros e áreas de polígonos regulares nele inscritos e a eles circunscritos. 2. Saber que os perímetros e os diâmetros dos círculos são grandezas diretamente proporcionais, realizando experiências que o sugiram, e designar por π a respetiva constante de proporcionalidade, sabendo que o valor de π arredondado às décimas milésimas é igual a 3,1416. 3. Reconhecer, fixada uma unidade de comprimento, que o perímetro de um círculo é igual ao produto de π pelo diâmetro e ao produto do dobro de π pelo raio e exprimir simbolicamente estas relações. 4. Decompor um polígono regular inscrito numa circunferência em triângulos isósceles com vértice no centro, formar um paralelogramo com esses triângulos, acrescentando um triângulo igual no caso em que são em número ímpar, e utilizar esta construção para reconhecer que a medida da área do polígono, em unidades quadradas, é igual ao produto do semiperímetro pela medida do comprimento do apótema. 5. Reconhecer, fixada uma unidade de comprimento, que a área de um círculo é igual (em unidades quadradas) ao produto de π pelo quadrado do raio, aproximando o círculo por polígonos regulares inscritos e o raio pelos respetivos apótemas. 1. Resolver problemas envolvendo o cálculo de	.Realização de atividades práticas que permitam a exploração dos novos conteúdos; .Exploração de apresentações eletrónicas e exercícios interativos; .Apresentação, individual ou em grupo, do trabalho realizado, com a participação de toda a turma na discussão de ideias, processos e resultados matemáticos; .Resolução de questões e de atividades de aplicação; .Explicitação de raciocínios; .Interpretação de enunciados de problemas; .Compreensão e execução de um conjunto de passos na resolução de um problema; .Realização e correção de atividades de consolidação; .Correção do trabalho de casa;	. Manual; .Brip; .Recursos Digitais do Professor; . Sites com material de suporte aos conteúdos; .Caderno de atividades; .Computador; .Internet; .Fichas de trabalho;	10 aulas	Diagnostica Formativa Sumativa



círculos.	problemas	perímetros e áreas de polígonos e de círculos.	.Trabalho individual e em pares.			
Sólidos geométricos e propriedades - Prismas; prismas oblíquos e regulares; - Pirâmides; - Bases, faces laterais e vértices de prismas e pirâmides; - Pirâmides regulares; - Cilindros; bases, eixo, geratrizes e superfície lateral de um cilindro; - Cones; base, vértice, eixo, geratrizes e superfície lateral de um cone; - Cilindros e cones retos;	2. Identificar sólidos geométricos	1. Identificar «prisma» como um poliedro com duas faces geometricamente iguais («bases do prisma») situadas respetivamente em dois planos paralelos de modo que as restantes sejam paralelogramos, designar os prismas que não são retos por «prismas oblíquos», os prismas retos de bases regulares por «prismas regulares», e utilizar corretamente a expressão «faces laterais do prisma». 2. Identificar «pirâmide» como um poliedro determinado por um polígono («base da pirâmide») que constitui uma das suas faces e um ponto («vértice da pirâmide»), exterior ao plano que contém a base de tal modo que as restantes faces são os triângulos determinados pelo vértice da pirâmide e pelos lados da base e utilizar corretamente a expressão «faces laterais da pirâmide». 3. Designar por «pirâmide regular» uma pirâmide cuja base é um polígono regular e as arestas laterais são iguais. 4. Identificar, dados dois círculos com o mesmo raio, C_1 (de centro O_1) e C_2 (de centro O_2), situados respetivamente em planos paralelos, o «cilindro» de «bases» C_1 e C_2 como o sólido delimitado pelas bases e pela superfície formada pelos segmentos de reta que unem as circunferências dos dois círculos e são paralelos ao segmento de reta $[O_1 O_2]$ designado por «eixo do cilindro» e utilizar corretamente as expressões «geratrizes do cilindro» e «superfície lateral do cilindro». 5. Designar por cilindro reto um cilindro cujo eixo é perpendicular aos raios de qualquer das bases.			10 aulas	



<p>- Relação entre o número de arestas e de vértices de um prisma (ou pirâmide) e da respetiva base;</p> <p>- Poliedros convexos;</p> <p>- Relação de Euler;</p> <p>- Planificações de sólidos;</p> <p>- Problemas envolvendo sólidos geométricos e respetivas planificações;</p> <p>Medida: Volume</p> <p>- Fórmula para o volume do paralelepípedo</p>	<p>3. Reconhecer propriedades dos sólidos geométricos</p> <p>4. Resolver problemas</p> <p>7. Medir volumes de sólidos</p>	<p>6. Identificar, dado um círculo C e um ponto P exterior ao plano que o contém, o «cone» de «base» C e «vértice» P como o sólido delimitado por C e pela superfície formada pelos segmentos de reta que unem P aos pontos da circunferência do círculo C e utilizar corretamente as expressões «geratrizes do cone», «eixo do cone» e «superfície lateral do cone».</p> <p>7. Designar por cone reto um cone cujo eixo é perpendicular aos raios da base.</p> <p>1. Reconhecer que o número de arestas de um prisma é o triplo do número de arestas da base e que o número de arestas de uma pirâmide é o dobro do número de arestas da base.</p> <p>2. Reconhecer que o número de vértices de um prisma é o dobro do número de vértices da base e que o número de vértices de uma pirâmide é igual ao número de vértices da base adicionado de uma unidade.</p> <p>3. Designar um poliedro por «convexo» quando qualquer segmento de reta que une dois pontos do poliedro está nele contido.</p> <p>4. Reconhecer que a relação de Euler vale em qualquer prisma e qualquer pirâmide e verificar a sua validade em outros poliedros convexos.</p> <p>5. Identificar sólidos através de representações em perspetiva num plano.</p> <p>1. Resolver problemas envolvendo sólidos geométricos e as respetivas planificações.</p> <p>1. Considerar, fixada uma unidade de comprimento e dados três números naturais a, b e c, um cubo unitário decomposto em $a \times b \times c$ paralelepípedos</p>			<p>13 aulas</p>	
---	--	---	--	--	-----------------	--



<p>retângulo com dimensões de medida racional;</p> <p>- Fórmulas para o volume do prisma reto e do cilindro reto;</p> <p>- Problemas envolvendo o cálculo de volumes de sólidos.</p>	<p>8. Resolver problemas</p>	<p>retângulos com dimensões de medidas $\frac{1}{a}$, $\frac{1}{b}$ e $\frac{1}{c}$ e reconhecer que o volume de cada um é igual a $\frac{1}{a} \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c}$ unidades cúbicas.</p> <p>2. Reconhecer, fixada uma unidade de comprimento e dados três números racionais positivos e que o volume de um paralelepípedo retângulo com dimensões de medidas, e é igual a unidades cúbicas.</p> <p>3. Reconhecer que o volume de um prisma triangular reto é igual a metade do volume de um paralelepípedo retângulo com a mesma altura e de base equivalente a um paralelogramo decomponível em dois triângulos iguais às bases do prisma.</p> <p>4. Reconhecer, fixada uma unidade de comprimento, que a medida do volume de um prisma triangular reto (em unidades cúbicas) é igual ao produto da medida da área da base (em unidades quadradas) pela medida da altura.</p> <p>5. Reconhecer, fixada uma unidade de comprimento, que a medida do volume de um prisma reto (em unidades cúbicas) é igual ao produto da medida da área da base (em unidades quadradas) pela medida da altura, considerando uma decomposição em prismas triangulares.</p> <p>6. Reconhecer, fixada uma unidade de comprimento, que a medida do volume de um cilindro reto (em unidades cúbicas) é igual ao produto da medida da área da base (em unidades quadradas) pela medida da altura, aproximando-o por prismas regulares.</p> <p>1. Resolver problemas envolvendo o cálculo de volumes de sólidos.</p>				
<p>OTD</p> <p>Representação e tratamento de</p>	<p>1. Organizar e representar dados</p>	<p>1. Identificar «população estatística» ou simplesmente «população» como um conjunto de elementos, designados por «unidades</p>	<p>.Realização de atividades que permitam a exploração dos novos conteúdos;</p>		12 aulas	



<p>dados</p> <ul style="list-style-type: none"> - População e unidade estatística; - Variáveis quantitativas e qualitativas; - Gráficos circulares; - Análise de conjuntos de dados a partir da média, moda e amplitude; - Problemas envolvendo dados representados de diferentes formas 	<p>2. Resolver problemas</p>	<p>estatísticas», sobre os quais podem ser feitas observações e recolhidos dados relativos a uma característica comum.</p> <p>2. Identificar «variável estatística» como uma característica que admite diferentes valores (um número ou uma modalidade), um por cada unidade estatística.</p> <p>3. Designar uma variável estatística por «quantitativa» ou «numérica» quando está associada a uma característica suscetível de ser medida ou contada e por «qualitativa» no caso contrário.</p> <p>4. Designar por «amostra» o subconjunto de uma população formado pelos elementos relativamente aos quais são recolhidos dados, designados por «unidades estatísticas», e por «dimensão da amostra» o número de unidades estatísticas pertencentes à amostra.</p> <p>5. Representar um conjunto de dados num «gráfico circular» dividindo um círculo em setores circulares sucessivamente adjacentes, associados respetivamente às diferentes categorias/classes de dados, de modo que as amplitudes dos setores sejam diretamente proporcionais às frequências relativas das categorias/classes correspondentes.</p> <p>6. Representar um mesmo conjunto de dados utilizando várias representações gráficas, selecionando a mais elucidativa de acordo com a informação que se pretende transmitir.</p> <p>1. Resolver problemas envolvendo a análise de dados representados de diferentes formas.</p> <p>2. Resolver problemas envolvendo a análise de um conjunto de dados a partir da respetiva média, moda e amplitude.</p>	<p>.Apresentação, individual ou em grupo, do trabalho realizado, com a participação de toda a turma na discussão de ideias, processos e resultados matemáticos;</p> <p>.Resolução de questões e de atividades de aplicação;</p> <p>.Explicitação de raciocínios;</p> <p>.Interpretação de enunciados de problemas;</p> <p>.Compreensão e execução de um conjunto de passos na resolução de um problema;</p> <p>.Realização e correção de atividades de consolidação;</p> <p>.Correção do trabalho de casa;</p> <p>.Trabalho individual e em pares.</p>			
<p>Fichas de Avaliação e correção Autoavaliação Outras atividades (ex.: preparação para concursos)</p>					<p>10 aulas</p>	
<p>Total de aulas</p>					<p>55 aulas</p>	



3.º PERÍODO

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	OBJETIVO GERAL	OPERACIONALIZAÇÃO (DESCRIPTORIOS)	ATIVIDADES E ESTRATÉGIAS	MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁTICOS	CALENDARIZAÇÃO	MODALIDADES DE AVALIAÇÃO
GM Isometrias do plano - Reflexão central como isometria; invariância da amplitude de ângulo; - Mediatriz de um segmento de reta; construção da mediatriz utilizando régua e compasso; - Reflexão axial como isometria; invariância da amplitude de ângulo; eixos de simetria; a bisetriz de um ângulo como eixo de simetria; - Rotação de sentido positivo ou negativo como isometria; invariância da	9. Construir e reconhecer propriedades das isometrias do plano	1. Designar, dados dois pontos O e M, o ponto M' por «imagem do ponto M pela reflexão central de centro O» quando O for o ponto médio do segmento [MM'] e identificar a imagem de O pela reflexão central de centro O como o próprio ponto O. 2. Reconhecer, dado um ponto O e as imagens A' e B' de dois pontos A e B pela reflexão central de centro O, que são iguais os comprimentos dos segmentos [AB] e [A'B'] e designar, neste contexto, a reflexão central como «isometria». 3. Reconhecer, dado um ponto O e as imagens A', B' e C' de três pontos A, B e C pela reflexão central de centro O, que são iguais os ângulos ABC e A'B'C'. 4. Designar por «mediatriz» de um dado segmento de reta num dado plano a reta perpendicular a esse segmento no ponto médio. 5. Reconhecer que os pontos da mediatriz de um segmento de reta são equidistantes das respetivas extremidades. 6. Saber que um ponto equidistante das extremidades de um segmento de reta pertence à respetiva mediatriz. 7. Construir a mediatriz (e o ponto médio) de um segmento utilizando régua e compasso. 8. Identificar, dada uma reta r e um ponto M não pertencente a r, a «imagem de M pela reflexão axial de eixo r» como o ponto M' tal que r é	.Realização de atividades que permitam a exploração dos novos conteúdos; .Exploração de apresentações eletrónicas e exercícios interativos; .Apresentação, individual ou em grupo, do trabalho realizado, com a participação de toda a turma na discussão de ideias, processos e resultados matemáticos; .Resolução de questões e de atividades de aplicação; .Explicitação de raciocínios; .Interpretação de enunciados de problemas; .Compreensão e execução de um conjunto de passos na resolução de um problema; .Realização e correção de atividades de consolidação;	. Manual; .Brip; .Recursos Digitais do Professor; . Sites com material de suporte aos conteúdos; .Caderno de atividades; .Computador; .Internet; .Fichas de trabalho;	20 aulas	Diagnostica Formativa Sumativa



<p>amplitude de ângulo;</p> <p>Imagem de um segmento de reta por uma isometria;</p> <p>- Construção de imagens de figuras planas por reflexões centrais e axiais e por rotações;</p> <p>- Simetrias de rotação e de reflexão;</p> <p>- Problemas envolvendo as propriedades das isometrias e utilizando raciocínio dedutivo;</p> <p>- Problemas envolvendo figuras com simetrias de rotação e de reflexão axial.</p>		<p>mediatriz do segmento $[MM']$ e identificar a imagem de um ponto de r pela reflexão axial de eixo r como o próprio ponto.</p> <p>9. Designar, quando esta simplificação de linguagem não for ambígua, «reflexão axial» por «reflexão».</p> <p>10. Saber, dada uma reta r, dois pontos A e B e as respetivas imagens A' e B' pela reflexão de eixo r, que são iguais os comprimentos dos segmentos $[AB]$ e $[A'B']$ e designar, neste contexto, a reflexão como uma «isometria».</p> <p>11. Reconhecer, dada uma reta r, três pontos A, O e B e as respetivas imagens A', O' e B' pela reflexão de eixo r, que são iguais os ângulos AOB e $A'O'B'$.</p> <p>12. Identificar uma reta r como «eixo de simetria» de uma dada figura plana quando as imagens dos pontos da figura pela reflexão de eixo r formam a mesma figura.</p> <p>13. Saber que a reta suporte da bissetriz de um dado ângulo convexo é eixo de simetria do ângulo (e do ângulo côncavo associado), reconhecendo que os pontos a igual distância do vértice nos dois lados do ângulo são imagem um do outro pela reflexão de eixo que contém a bissetriz.</p> <p>14. Designar, dados dois pontos O e M e um ângulo α, um ponto M' por «imagem do ponto M, por uma rotação de centro O e ângulo α, quando os segmentos $[OM]$ e $[OM']$ têm o mesmo comprimento e os ângulos α e $\angle MOM'$ a mesma amplitude.</p> <p>15. Reconhecer, dados dois pontos O e M e um ângulo α (não nulo, não raso e não giro), que existem exatamente duas imagens do ponto M por rotações de centro O e ângulo α, e distingui-las experimentalmente por referência ao sentido do movimento dos ponteiros do relógio, designando uma das rotações por «rotação de sentido positivo» (ou «contrário do dos ponteiros</p>	<p>.Correção do trabalho de casa;</p> <p>.Trabalho individual e em pares.</p>			
--	--	---	---	--	--	--



		<p>do relógio») e a outra por «rotação de sentido negativo» (ou «no sentido dos ponteiros do relógio»).</p> <p>16. Reconhecer, dados dois pontos O e M, que existe uma única imagem do ponto M por rotação de centro O e ângulo raso que coincide com a imagem de M pela reflexão central de centro O, e designá-la por imagem de M por «meia volta em torno de O».</p> <p>17. Reconhecer que a (única) imagem de um ponto M por uma rotação de ângulo nulo ou giro é o próprio ponto M.</p> <p>18. Saber, dado um ponto O, um ângulo α e as imagens A' e B' de dois pontos A e B por uma rotação de centro O e ângulo α de determinado sentido, que são iguais os comprimentos dos segmentos [AB] e [A'B'] e designar, neste contexto, a rotação como uma «isometria».</p> <p>19. Reconhecer, dado um ponto O, um ângulo α e as imagens A', B' e C' de três pontos A, B e C por uma rotação de centro O e ângulo α de determinado sentido, que são iguais os ângulos ABC e A'B'C'.</p> <p>20. Identificar uma figura como tendo «simetria de rotação» quando existe uma rotação de ângulo não nulo e não giro tal que as imagens dos pontos da figura por essa rotação formam a mesma figura.</p> <p>21. Saber que a imagem de um segmento de reta por uma isometria é o segmento de reta cujas extremidades são as imagens das extremidades do segmento de reta inicial.</p> <p>22. Construir imagens de figuras geométricas planas por reflexão central, reflexão axial e rotação usando régua e compasso.</p> <p>23. Construir imagens de figuras geométricas planas por rotação utilizando régua e transferidor.</p> <p>24. Identificar simetrias de rotação e de reflexão</p>				
--	--	--	--	--	--	--



	10. Resolver problemas	em figuras dadas. 1. Resolver problemas envolvendo as propriedades das isometrias utilizando raciocínio dedutivo. 2. Resolver problemas envolvendo figuras com simetrias de rotação e de reflexão axial.				
NO Números Racionais positivos e negativos - Números racionais negativos; - Simétrico e valor absoluto de um número racional; - Semirreta de sentido positivo associada a um número; ordenação de números racionais; - Conjunto dos números inteiros relativos e conjunto dos números racionais.	2. Representar e comparar números positivos e negativos	1. Reconhecer, dado um número racional positivo a , que existem na reta numérica exatamente dois pontos cuja distância à origem é igual a a unidades: um pertence à semirreta dos racionais positivos (o ponto que representa a) e o outro à semirreta oposta, e associar ao segundo o número designado por «número racional negativo $-a$ ». 2. Identificar, dado um número racional positivo a , os números a e $-a$ como «simétricos» um do outro e 0 como simétrico de si próprio. 3. Identificar, dado um número racional positivo a , « $+a$ », como o próprio número a e utilizar corretamente os termos «sinal de um número», «sinal positivo» e «sinal negativo». 4. Identificar grandezas utilizadas no dia-a-dia cuja medida se exprime em números positivos e negativos, conhecendo o significado do zero em cada um dos contextos. 5. Identificar a «semirreta de sentido positivo» associada a um dado ponto da reta numérica como a semirreta de origem nesse ponto com o mesmo sentido da semirreta dos números positivos. 6. Identificar um número racional como maior do que outro se o ponto a ele associado pertencer à semirreta de sentido positivo associada ao segundo. 7. Reconhecer que 0 é maior do que qualquer número negativo e menor do que qualquer número positivo.	.Realização de atividades práticas que permitam a exploração dos novos conteúdos; .Apresentação, individual ou em grupo, do trabalho realizado, com a participação de toda a turma na discussão de ideias, processos e resultados matemáticos; .Resolução de questões e de atividades de aplicação; .Explicitação de raciocínios; .Interpretação de enunciados de problemas; .Compreensão e execução de um conjunto de passos na resolução de um problema; .Realização e correção de atividades de consolidação; .Correção do trabalho de casa; .Trabalho individual e em pares.	. Manual; .Brip; .Recursos Digitais do Professor; . Sites com material de suporte aos conteúdos; .Caderno de atividades; .Computador; .Internet; .Fichas de trabalho;	15 aulas	Diagnostica Formativa Sumativa



<p>Adição e subtração</p> <p>- Segmentos de reta orientados; orientação positiva e negativa de segmentos orientados da reta numérica;</p> <p>- Adição de números racionais; definição e propriedades;</p> <p>- Subtração e soma algébrica de números racionais; definição e</p>	<p>3. Adicionar números racionais</p>	<p>8. Identificar o «valor absoluto» (ou «módulo») de um número a como a medida da distância à origem do ponto que o representa na reta numérica e utilizar corretamente a expressão «a».</p> <p>9. Reconhecer, dados dois números positivos, que é maior o de maior valor absoluto e, dados dois números negativos, que é maior o de menor valor absoluto.</p> <p>10. Reconhecer que dois números racionais não nulos são simétricos quando tiverem o mesmo valor absoluto e sinais contrários.</p> <p>11. Identificar o conjunto dos «números inteiros relativos» (ou simplesmente «números inteiros») como o conjunto formado pelo 0, pelos números naturais e pelos respectivos simétricos; representá-lo por \mathbb{Z} e o conjunto dos números naturais por \mathbb{N}.</p> <p>12. Identificar o conjunto dos «números racionais» como o conjunto formado pelo 0, pelos números racionais positivos e pelos respectivos simétricos, e representá-lo por \mathbb{Q}.</p> <p>1. Identificar um segmento orientado como um segmento de reta no qual se escolhe uma origem de entre os dois extremos e representar por $[A,B]$ o segmento orientado $[AB]$ de origem A, designando o ponto B por extremidade deste segmento orientado.</p> <p>2. Referir, dados dois números racionais a e b representados respetivamente pelos pontos A e B da reta numérica, o segmento orientado $[A,B]$ como «orientado positivamente» quando a é menor do que b e como «orientado negativamente» quando a é maior do que b.</p> <p>3. Identificar, dados dois números racionais a e b representados respetivamente pelos pontos A e B da reta numérica, a soma $a + b$ como a abscissa da outra extremidade do segmento orientado de origem A e de comprimento e orientação de $[O,B]$ ou pelo ponto A se b for nulo, reconhecendo que</p>				
--	--	---	--	--	--	--



<p>propriedades;</p> <p>- Módulo da diferença de dois números como medida da distância entre os pontos que representam esses números na reta numérica.</p>	<p>4. Subtrair números racionais</p>	<p>assim se estende a todos os números racionais a definição de adição de números racionais não negativos.</p> <p>4. Reconhecer, dados números racionais com o mesmo sinal, que a respetiva soma é igual ao número racional com o mesmo sinal e de valor absoluto igual à soma dos valores absolutos das parcelas.</p> <p>5. Reconhecer, dados dois números racionais de sinal contrário não simétricos, que a respetiva soma é igual ao número racional de sinal igual ao da parcela com maior valor absoluto e de valor absoluto igual à diferença entre o maior e o menor dos valores absolutos das parcelas.</p> <p>6.Reconhecer que a soma de qualquer número com 0 é o próprio número e que a soma de dois números simétricos é nula.</p> <p>1. Estender dos racionais não negativos a todos os racionais a identificação da diferença $a - b$ entre dois números a e b como o número cuja soma com b é igual a a.</p> <p>2. Reconhecer, dados dois números racionais a e b, que $a - b$ é igual à soma de a com o simétrico de b e designar, de forma genérica, a soma e a diferença de dois números racionais por «soma algébrica».</p> <p>3. Reconhecer, dado um número racional q, que $0 - q$ é igual ao simétrico de q e representá-lo por «$-(-q)$ ».</p> <p>4. Reconhecer, dado um número racional q, que $-(-q) = q$.</p> <p>5. Reconhecer que o módulo de um número racional q é igual a q se q for positivo e a $-q$ se q for negativo.</p> <p>6. Reconhecer que a medida da distância entre dois pontos de abcissas a e b é igual a $b - a$ e a $a - b$.</p>				
<p>Fichas de Avaliação</p> <p>Correção das Fichas de Avaliação</p> <p>Autoavaliação</p>					10 aulas	



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS ABEL SALAZAR

ES ABEL SALAZAR

S. Mamede de Infesta | Matosinhos

Outras atividades		
Total de aulas	45 aulas	