



ESCOLA E B 2,3/S MIGUEL LEITÃO DE ANDRADA - AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE PEDRÓGÃO GRANDE

DEPARTAMENTO DAS CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIAS

2017/2018

PLANIFICAÇÃO DE MATEMÁTICA – 5 ºANO

	1º Período	2º Período	3º Período
Apresentação, Teste diagnóstico e Correção	4		
Avaliação e Correção	9	9	6
Atividades de remediação / ampliação	4	4	13
Auto-avaliação	1	1	1
Conteúdos	<b>60</b>	<b>52</b>	<b>36</b>
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>	<b>66</b>	<b>56</b>

**1º Período**  
**(13 de Setembro a 15 de Dezembro)**  
**39 blocos = 78 aulas**

DOMÍNIOS – NÚMEROS E OPERAÇÕES. ALGEBRA

TÓPICO – Números naturais.

Nº Aulas 34

Metas	Subtópicos	Objetivos	Atividades de operacionalização
<p><b>Expressões algébricas</b></p> <p><b>1. Conhecer e aplicar as propriedades das operações</b></p> <p>1. Conhecer as prioridades convencionadas das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão e utilizar corretamente os parênteses.</p> <p>2. Reconhecer as propriedades associativa e comutativa da adição e da multiplicação e as propriedades distributivas da multiplicação relativamente à adição e à subtração e representá-las algebricamente.</p> <p>3. Identificar o 0 e o 1 como os elementos neutros respetivamente da adição e da multiplicação de números racionais não negativos e o 0 como elemento absorvente da multiplicação.</p> <p><b>Números naturais</b></p> <p><b>3. Conhecer e aplicar propriedades dos divisores</b></p> <p>1. Saber os critérios de divisibilidade por 3, por 4 e por 9.</p> <p>2. Identificar o máximo divisor comum de dois números naturais por inspeção dos divisores de cada um deles.</p> <p>3. Reconhecer que num produto de números naturais, um divisor de um dos fatores é divisor do produto.</p> <p>4. Reconhecer que se um dado número natural divide outros dois, divide também as respetivas soma e diferença.</p> <p>5. Reconhecer, dada uma divisão inteira ( <math>D = d \times q + r</math> ), que se um número divide o divisor ( <math>d</math> ) e o resto ( <math>r</math> ) então divide o dividendo ( <math>D</math> ).</p> <p>6. Reconhecer, dada uma divisão inteira ( <math>D = d \times q + r</math> ), que se um</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Números naturais</li> <li>– Prioridades das operações</li> <li>– Adição. Propriedades</li> <li>– Multiplicação. Propriedades</li>   <li>– Critérios de divisibilidade</li> <li>– Propriedades dos divisores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer e aplicar as propriedades das operações.</li> <li>- Conhecer e aplicar propriedades dos divisores.</li>   <li>- Resolver problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução de problemas</li> <li>- Atividades de investigação</li> <li>- Realização de Tarefas</li> </ul>

<p><b>Expressões algébricas</b></p> <p><b>1. Conhecer e aplicar as propriedades das operações</b></p> <p>1. Conhecer as prioridades convencionadas das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão e utilizar corretamente os parênteses.</p> <p>2. Reconhecer as propriedades associativa e comutativa da adição e da multiplicação e as propriedades distributivas da multiplicação relativamente à adição e à subtração e representá-las algebricamente.</p> <p>3. Identificar o 0 e o 1 como os elementos neutros respetivamente da adição e da multiplicação de números racionais não negativos e o 0 como elemento absorvente da multiplicação.</p> <p><b>Números naturais</b></p> <p><b>3. Conhecer e aplicar propriedades dos divisores</b></p> <p>1. Saber os critérios de divisibilidade por 3, por 4 e por 9.</p> <p>2. Identificar o máximo divisor comum de dois números naturais por inspeção dos divisores de cada um deles.</p> <p>3. Reconhecer que num produto de números naturais, um divisor de um dos fatores é divisor do produto.</p> <p>4. Reconhecer que se um dado número natural divide outros dois, divide também as respetivas soma e diferença.</p> <p>5. Reconhecer, dada uma divisão inteira (<math>D = d \times q + r</math>), que se um número divide o divisor (<math>d</math>) e o resto (<math>r</math>) então divide o dividendo (<math>D</math>).</p>	<p>– Números naturais</p> <p>– Prioridades das operações</p> <p>– Adição. Propriedades</p> <p>– Multiplicação. Propriedades</p> <p>– Critérios de divisibilidade</p> <p>– Propriedades dos divisores</p>	<p>- Conhecer e aplicar as propriedades das operações.</p> <p>- Conhecer e aplicar propriedades dos divisores.</p> <p>- Resolver problemas.</p>	<p>- Resolução de problemas</p> <p>- Atividades de investigação</p> <p>- Realização de Tarefas</p>
--	---	--	--

DOMÍNIOS – GEOMETRIA E MEDIDA

TÓPICO – Ângulos. Amplitude de ângulos. Paralelismo e perpendicularidade

Nº Aulas 30

Metas	Subtópicos	Objetivos	Atividades de operacionalização
<p><b>Propriedades geométricas</b></p> <p><b>1. Reconhecer propriedades envolvendo ângulos, paralelismo e perpendicularidade</b></p> <p>1. Identificar um ângulo não giro <math>a</math> como soma de dois ângulos <math>b</math> e <math>c</math> se <math>a</math> for igual à união de dois ângulos adjacentes <math>b'</math> e <math>c'</math>, respetivamente iguais a <math>b</math> e a <math>c</math>.</p> <p>2. Identificar um ângulo giro como igual à soma de outros dois se estes forem iguais respetivamente a dois ângulos não coincidentes com os mesmos lados.</p> <p>3. Construir um ângulo igual à soma de outros dois utilizando régua e compasso.</p> <p>4. Designar por “bissetriz” de um dado ângulo a semirreta nele contida, de origem no vértice e que forma com cada um dos lados ângulos iguais, e construí-la utilizando régua e compasso.</p> <p>5. Identificar dois ângulos como “suplementares” quando a respetiva soma for igual a um ângulo raso.</p> <p>6. Identificar dois ângulos como “complementares” quando a respetiva soma for igual a um ângulo reto.</p> <p>7. Reconhecer que ângulos verticalmente opostos são iguais.</p> <p>8. Identificar duas semirretas com a mesma reta suporte como tendo “o</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Construções com régua e compasso</li> <li>– Ângulo giro</li> <li>– Medidas de amplitude de ângulos</li> <li>– Conversão de medidas de amplitude de ângulos</li> <li>– Adição de medidas de amplitude de ângulos</li> <li>– Subtração de medidas de amplitude de ângulos</li> <li>– Construção de retas</li> </ul>	<p>Reconhecer propriedades envolvendo ângulos, paralelismo e perpendicularidade.</p> <p>Reconhecer propriedades de triângulos e paralelogramos.</p> <p>Medir amplitudes de ângulos.</p> <p>Resolver problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução de problemas</li> <li>- Atividades de investigação</li> <li>- Realização de Tarefas</li> </ul>

<p>mesmo sentido” se uma contém a outra.</p> <p>9. Identificar duas semirretas com retas suporte distintas como tendo “o mesmo sentido” se forem paralelas e estiverem contidas num mesmo semiplano determinado pelas respectivas origens.</p> <p>10. Utilizar corretamente as expressões “semirretas diretamente paralelas” e “semirretas inversamente paralelas”.</p> <p>11. Identificar, dadas duas semirretas OA e VC contidas na mesma reta e com o mesmo sentido e dois pontos B e D pertencentes a um mesmo semiplano definido pela reta OV, os ângulos AOB e CVD como “correspondentes” e saber que são iguais quando (e apenas quando) as retas OB e VD são paralelas.</p> <p>12. Construir segmentos de reta paralelos recorrendo a régua e esquadro e utilizando qualquer par de lados do esquadro.</p> <p>13. Identificar, dadas duas retas r e s intersectadas por uma secante, “ângulos internos” e “ângulos externos” e pares de ângulos “alternos internos” e “alternos externos” e reconhecer que os ângulos de cada um destes pares são iguais quando (e apenas quando) r e s são paralelas.</p> <p>14. Reconhecer que são iguais dois ângulos convexos coplanares de lados dois a dois diretamente paralelos ou de lados dois a dois inversamente paralelos.</p> <p>15. Reconhecer que são suplementares dois ângulos convexos coplanares que tenham dois dos lados diretamente paralelos e os outros dois inversamente paralelos.</p> <p>16. Saber que dois ângulos convexos coplanares de lados perpendiculares dois a dois são iguais se forem “da mesma espécie” (ambos agudos ou ambos obtusos) e são suplementares se forem “de espécies diferentes”.</p> <p><b>Medida</b></p> <p><b>6. Medir amplitudes de ângulos</b></p>	<p>paralelas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bissetriz de um ângulo</li> <li>- Ângulos complementares</li> <li>- Ângulos suplementares</li> <li>- Ângulos verticalmente opostos</li> <li>- Semirretas diretamente paralelas</li> <li>- Semirretas inversamente paralelas</li> <li>- Ângulos correspondentes</li> <li>- Ângulos determinados por duas retas e por outra que as intersecta</li> <li>- Ângulos de lados paralelos</li> <li>- Ângulos de lados perpendiculares</li> </ul>		
--	--	--	--

<p>1. Identificar, fixado um ângulo (não nulo) como unidade, a medida da amplitude de um dado ângulo como <math>1/b</math> (sendo <math>b</math> número natural) quando o ângulo unidade for igual à soma de <math>b</math> ângulos iguais àquele.</p> <p>2. Identificar, fixado um ângulo (não nulo) como unidade, a medida da amplitude de um dado ângulo <math>\alpha</math> como <math>a/b</math> (sendo <math>a</math> e <math>b</math> números naturais) quando for igual à soma de <math>a</math> ângulos de amplitude <math>1/b</math> unidades e representar a amplitude de <math>\alpha</math> por «<math>\alpha^\wedge</math>»</p> <p>3. Identificar o «grau» como a unidade de medida de amplitude de ângulo tal que o ângulo giro tem amplitude igual a 360 graus e utilizar corretamente o símbolo «<math>^\circ</math>».</p> <p>4. Saber que um grau se divide em 60 minutos (de grau) e um minuto em 60 segundos (de grau) e utilizar corretamente os símbolos «'» e «"».</p> <p>5. Utilizar o transferidor para medir amplitudes de ângulos e construir ângulos de determinada amplitude expressa em graus.</p> <p><b>7. Resolver problemas</b></p> <p>1. Resolver problemas envolvendo adições, subtrações e conversões de medidas de amplitude expressas em forma complexa e incompleta.</p>			
<p><b>AValiação</b></p>	<p>Avaliação Diagnóstico / Avaliação Formativa / Observação (e registo) do trabalho do aluno relativamente ao seu empenho e progressão nos diversos domínios e nas diversas atividades de aprendizagem / Fichas de trabalho / Fichas de avaliação</p>		

**2º período**  
**(3 de Janeiro a 23 de Março)**

33 blocos = 66 aulas

DOMÍNIOS – NÚMEROS E OPERAÇÕES. ALGEBRA			
TÓPICO – Números racionais não negativos. Expressões algébricas			Nº Aulas 36
Metas	Subtópicos	Objetivos	Atividades de operacionalização
<p><b>Números e operações</b></p> <p><b>1. Efetuar operações com números racionais não negativos</b></p> <p>1.1. Simplificar frações dividindo ambos os termos por um divisor comum superior à unidade.</p> <p>1.2. Reconhecer, dadas duas frações, que multiplicando ambos os termos de cada uma pelo denominador da outra obtêm-se duas frações com o mesmo denominador que lhes são respetivamente equivalentes.</p> <p>1.3. Ordenar duas quaisquer frações.</p> <p>1.4. Reconhecer que <math>\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a \times d + c \times b}{b \times d}</math> (sendo a, b, c e d números naturais).</p> <p>1.5. Reconhecer que <math>\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a \times d - c \times b}{b \times d}</math> (sendo a, b, c e d números naturais, <math>\frac{a}{b} \geq \frac{c}{d}</math>).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Número racional</li> <li>-Frações equivalentes</li> <li>-Comparação e ordenação de números racionais</li> <li>-Adição e subtração de números racionais</li> <li>-Propriedades da adição. Expressões numéricas</li> <li>-Numeral misto</li> <li>-Multiplicação de números racionais</li> <li>-Propriedades da multiplicação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Efetuar operações com números racionais não negativos.</li> <li>-Conhecer e aplicar propriedades dos divisores.</li> <li>-Conhecer e aplicar as propriedades das operações.</li> <li>-Resolver problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução de problemas</li> <li>- Atividades de investigação</li> <li>- Realização de Tarefas</li> </ul>

<p>1.6. Identificar o produto de um número racional positivo <math>q</math> por <math>\frac{c}{d}</math> (sendo <math>c</math> e <math>d</math> números naturais) como o produto por <math>c</math> do produto de <math>q</math> por <math>\frac{1}{d}</math>, representá-lo por <math>q \times \frac{c}{d}</math> e <math>\frac{c}{d} \times q</math> e reconhecer que <math>\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}</math> (sendo <math>a</math> e <math>b</math> números naturais).</p> <p>1.7. Reconhecer que <math>\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}</math> (sendo <math>a, b, c</math> e <math>d</math> números naturais).</p> <p>1.8. Designar por «fração irredutível» uma fração com menores termos do que qualquer outra que lhe seja equivalente.</p> <p>1.9. Representar números racionais não negativos como numerais mistos.</p> <p>1.10. Adicionar e subtrair dois números racionais não negativos expressos como numerais mistos, começando respetivamente por adicionar ou subtrair as partes inteiras e as frações próprias associadas, com eventual transporte de uma unidade.</p> <p>1.11. Determinar aproximações de números racionais positivos por excesso ou por defeito, ou por arredondamento, com uma dada precisão.</p> <p><b>2. Resolver problemas</b></p> <p>2.1. Resolver problemas de vários passos envolvendo operações com números racionais representados por frações, dízimas, percentagens e numerais mistos.</p> <p><b>Números naturais</b></p> <p><b>3. Conhecer e aplicar propriedades dos divisores</b></p> <p>3.10. Saber que uma fração é irredutível se o numerador e o denominador são primos entre si.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Inverso de um número racional</li> <li>-Divisão de números racionais</li> <li>-Expressões numéricas</li> <li>-Valores aproximados e valores arredondados</li> <li>-Percentagens</li> </ul>		
--	--	--	--



## Expressões algébricas

### 1. Conhecer e aplicar as propriedades das operações

1.1. Conhecer as prioridades convencionadas das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão e utilizar corretamente os parênteses.

1.2. Reconhecer as propriedades associativa e comutativa da adição e da multiplicação e as propriedades distributivas da multiplicação relativamente à adição e à subtração e representá-las algebricamente.

1.3. Identificar o 0 e o 1 como os elementos neutros respetivamente da adição e da multiplicação de números racionais não negativos e o 0 como elemento absorvente da multiplicação.

1.4. Utilizar o traço de fração para representar o quociente de dois números racionais e designá-lo por «razão» dos dois números.

1.5. Identificar dois números racionais positivos como «inversos» um do outro quando o respetivo produto for igual a 1 e reconhecer que o inverso de um dado número racional positivo  $q$  igual a  $\frac{1}{q}$ .

1.6. Reconhecer que o inverso de  $\frac{a}{b}$  é  $\frac{b}{a}$  (sendo  $a$  e  $b$  números naturais) e reconhecer que dividir por um número racional positivo é o mesmo do que multiplicar pelo respetivo inverso.

1.7. Reconhecer que o inverso do produto (respetivamente quociente) de dois números racionais positivos é igual ao produto (respetivamente quociente) dos inversos.

1.8. Reconhecer, dados números racionais positivos  $q$ ,  $r$ ,  $s$  e  $t$ , que

$\frac{q}{r} \times \frac{s}{t} = \frac{q \times s}{r \times t}$ <p>e concluir que o inverso de <math>\frac{q}{r}</math> é igual a <math>\frac{r}{q}</math>.</p> <p>1.9. Reconhecer, dados números racionais positivos q, r, s e t,</p> $\text{que } \frac{r}{s} = \frac{q \times t}{r \times s}.$ <p>1.10. Simplificar e calcular o valor de expressões numéricas envolvendo as quatro operações aritméticas e a utilização de parênteses.</p> <p>1.11. Traduzir em linguagem simbólica enunciados matemáticos expressos em linguagem natural e vice-versa, sabendo que o sinal de multiplicação pode ser omitido entre números e letras e entre letras, e que pode também utilizar-se, em todos os casos, um ponto no lugar deste sinal.</p>			
<b>AValiação</b>	Avaliação Diagnóstico / Avaliação Formativa / Observação (e registo) do trabalho do aluno relativamente ao seu empenho e progressão nos diversos domínios e nas diversas atividades de aprendizagem / Fichas de trabalho / Fichas de avaliação		

DOMÍNIOS – GEOMETRIA E MEDIDA			
TÓPICO – Triângulos e paralelogramos			Nº Aulas 24
Metas	Subtópicos	Objetivos	Atividades de operacionalização
<p><b>Propriedades geométricas</b></p> <p><b>2. Reconhecer propriedades de triângulos e paralelogramos</b></p> <p>1. Utilizar corretamente os termos “ângulo interno”, “ângulo externo” e “ângulos adjacentes a um lado” de um polígono.</p> <p>2. Reconhecer que a soma dos ângulos internos de um triângulo é igual a um ângulo raso.</p>	<p>Triângulos e quadriláteros</p> <p>– Ângulos internos e externos de um polígono</p> <p>– Triângulos: classificação</p>	<p>– Reconhecer propriedades de triângulos e paralelogramos;</p> <p>– Resolver problemas.</p>	<p>– Resolução de problemas</p> <p>– Atividades de investigação</p> <p>– Realização de</p>

<p>3.Reconhecer que num triângulo retângulo ou obtusângulo dois dos ângulos internos são agudos.</p> <p>4.Designar por “hipotenusa” de um triângulo retângulo o lado oposto ao ângulo reto e por “catetos” os lados a ele adjacentes.</p> <p>5.Reconhecer que um ângulo externo de um triângulo é igual à soma dos ângulos internos não adjacentes.</p> <p>6.Reconhecer que num triângulo a soma de três ângulos externos com vértices distintos é igual a um ângulo giro.</p> <p>7. Identificar paralelogramos como quadriláteros de lados paralelos dois a dois e reconhecer que dois ângulos opostos são iguais e dois ângulos adjacentes ao mesmo lado são suplementares.</p> <p>8.Utilizar corretamente os termos “triângulo retângulo”, “triângulo acutângulo” e “triângulo obtusângulo”.</p> <p>9.Construir triângulos dados os comprimentos dos lados, reconhecer que as diversas construções possíveis conduzem a triângulos iguais e utilizar corretamente, neste contexto, a expressão “critério LLL de igualdade de triângulos”.</p> <p>10.Construir triângulos dados os comprimentos de dois lados e a amplitude do ângulo por eles formado e reconhecer que as diversas construções possíveis conduzem a triângulos iguais e utilizar corretamente, neste contexto, a expressão “critério LAL de igualdade de triângulos”.</p> <p>11.Construir triângulos dado o comprimento de um lado e as amplitudes dos ângulos adjacentes a esse lado e reconhecer que as diversas construções possíveis conduzem a triângulos iguais e utilizar corretamente, neste contexto, a expressão “critério ALA de igualdade de triângulos”.</p> <p>12.Reconhecer que num triângulo a lados iguais opõem-se ângulos iguais e reciprocamente.</p> <p>13.Reconhecer que em triângulos iguais a lados iguais opõem-se ângulos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ângulos internos de um triângulo</li> <li>– Ângulos externos de um triângulo</li> <li>– Construção de triângulos e critérios de igualdade de triângulos</li> <li>– Desigualdade triangular</li> <li>– Relação entre lados e ângulos de um triângulo</li> <li>– Relação entre lados e ângulos de triângulos iguais</li> <li>– Paralelogramos: definição e classificação</li> <li>–Paralelogramos: propriedades</li> </ul>		<p>Tarefas</p>
--	---	--	----------------

<p>iguais e reciprocamente.</p> <p>14. Classificar os triângulos quanto aos lados utilizando as amplitudes dos respetivos ângulos internos.</p> <p>15. Saber que num triângulo ao maior lado opõe-se o maior ângulo e ao menor lado opõe-se o menor ângulo, e vice-versa.</p> <p>16. Reconhecer que num paralelogramo lados opostos são iguais.</p> <p>17. Saber que num triângulo a medida do comprimento de qualquer lado é menor do que a soma das medidas dos comprimentos dos outros dois e maior do que a respetiva diferença e designar a primeira destas propriedades por “desigualdade triangular”.</p>			
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	<p>Avaliação Diagnóstico / Avaliação Formativa / Observação (e registo) do trabalho do aluno relativamente ao seu empenho e progressão nos diversos domínios e nas diversas atividades de aprendizagem / Fichas de trabalho / Fichas de avaliação</p>		

**3º período**  
**9 de Abril a 15 de Junho)**  
**28 blocos =56 aulas**

**DOMÍNIOS – GEOMETRIA E MEDIDA**

**TÓPICO – Áreas de figuras planas**

**Nº Aulas 30**

<b>Metas</b>	<b>Subtópicos</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Atividades de operacionalização</b>
<p><b>Propriedades geométricas</b></p> <p>1. Reconhecer propriedades envolvendo ângulos, paralelismo e perpendicularidade</p> <p>18.Saber, dada uma reta <math>r</math> e um ponto <math>P</math> não pertencente a <math>r</math>, que existe uma reta perpendicular a <math>r</math> passando por <math>P</math>, reconhecer que é única e construir a interseção desta reta com <math>r</math> (ponto designado por “pé da perpendicular”) utilizando régua e esquadro.</p> <p>19.Saber, dada uma reta <math>r</math> e um ponto <math>P</math> a ela pertencente, que existe em cada plano contendo <math>r</math>, uma reta perpendicular a <math>r</math> passando por <math>P</math>, reconhecer que é única e construí-la utilizando régua e esquadro, designando o ponto <math>P</math> por “pé da perpendicular”.</p> <p>20.Identificar a distância de um ponto <math>P</math> a uma reta <math>r</math> como a distância de <math>P</math> ao pé da perpendicular traçada de <math>P</math> para <math>r</math> e reconhecer que é inferior à distância de <math>P</math> a qualquer outro ponto de <math>r</math>.</p> <p>21.Identificar, dado um triângulo e um dos respetivos lados, a “altura” do triângulo relativamente a esse lado (designado por “base”), como o segmento de reta unindo o vértice oposto à base com o pé da perpendicular traçada desse vértice para a reta que contém a base.</p> <p>22.Reconhecer que são iguais os segmentos de reta que unem duas retas paralelas e lhes são perpendiculares e designar o comprimento desses segmentos por “distância entre as retas paralelas”.</p> <p>23.Identificar, dado um paralelogramo, uma “altura” relativamente a um lado (designado por “base”) como um segmento de reta que une um ponto do lado oposto à reta que contém a base e lhe é perpendicular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Distância de um ponto a uma reta</li> <li>– Distância entre retas paralelas</li> <li>– Área do retângulo</li> <li>– Área do paralelogramo</li> <li>– Área do triângulo</li> </ul>	<p>Reconhecer propriedades de triângulos e paralelogramos.</p> <p>Medir áreas de figuras planas.</p> <p>Resolver problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução de problemas</li> <li>- Atividades de investigação</li> <li>- Realização de Tarefas</li> </ul>

<p>24. Utilizar raciocínio dedutivo para reconhecer propriedades geométricas.</p> <p>3. Resolver problemas</p> <p>1. Resolver problemas envolvendo as noções de paralelismo, perpendicularidade, ângulos e triângulos.</p> <p><b>Medida</b></p> <p>4. Medir áreas de figuras planas</p> <p>1. Construir, fixada uma unidade de comprimento e dados dois números naturais <math>a</math> e <math>b</math>, um quadrado unitário decomposto em <math>a \times b</math> retângulos de lados consecutivos de medidas <math>1/a</math> e <math>1/b</math> e reconhecer que a área de cada um é igual a <math>1/a \times 1/b</math> unidades quadradas.</p> <p>2. Reconhecer, fixada uma unidade de comprimento e dados dois números racionais positivos <math>q</math> e <math>r</math>, que a área de um retângulo de lados consecutivos de medida <math>q</math> e <math>r</math> é igual a <math>q \times r</math> unidades quadradas.</p> <p>3. Exprimir em linguagem simbólica a regra para o cálculo da medida da área de um retângulo em unidades quadradas, dadas as medidas de comprimento de dois lados consecutivos em determinada unidade, no caso em que são ambas racionais.</p> <p>4. Exprimir em linguagem simbólica a regra para o cálculo da medida da área de um quadrado em unidades quadradas, dada a medida de comprimento <math>c</math> dos respectivos lados em determinada unidade (supondo <math>c</math> racional), designando essa medida por «<math>c</math> ao quadrado» e representando-a por «<math>c^2</math>».</p> <p>5. Reconhecer, fixada uma unidade de comprimento e dado um paralelogramo com uma base e uma altura <math>a</math> ela relativa com comprimentos de medidas respectivamente iguais a <math>b</math> e <math>a</math> (sendo <math>b</math> e <math>a</math> números racionais positivos), que a medida da área do paralelogramo em unidades quadradas é igual a <math>b \times a</math>, verificando que o paralelogramo é</p>			
---	--	--	--

<p>equivalente a um retângulo com essa área.</p> <p>6. Reconhecer, fixada uma unidade de comprimento e dado um triângulo com uma base e uma altura a ela relativa com comprimentos de medidas respetivamente iguais a <math>b</math> e <math>a</math> (sendo <math>b</math> e <math>a</math> números racionais positivos), que a medida da área do triângulo em unidades quadradas é igual a metade de <math>a \times b</math>, verificando que se pode construir um paralelogramo decomponível em dois triângulos iguais ao triângulo dado, com a mesma base que este.</p> <p>7. Expressar em linguagem simbólica as regras para o cálculo das medidas das áreas de paralelogramos e triângulos em unidades quadradas, dadas as medidas de comprimento de uma base e correspondente altura em determinada unidade, no caso em que são ambas racionais.</p> <p><a href="#">5. Resolver problemas</a></p> <p>1. Resolver problemas envolvendo o cálculo de áreas de figuras planas.</p>			
--	--	--	--

**DOMÍNIOS – GEOMETRIA E MEDIDA**

**TÓPICO – ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS**

**Nº Aulas 20**

<b>Metas</b>	<b>Subtópicos</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Atividades de operacionalização</b>
<p><b>Gráficos cartesianos</b></p> <p>1. Construir gráficos cartesianos</p> <p>1. Identificar um “referencial cartesiano” como um par de retas numéricas não coincidentes que se intersectam nas respectivas origens, das quais uma é fixada como “eixo das abcissas” e a outra como “eixo das ordenadas” (os “eixos coordenados”), designar o referencial cartesiano como “ortogonal” quando os eixos são perpendiculares e por “monométrico” quando a unidade de comprimento é a mesma para ambos os eixos.</p> <p>2. Identificar, dado um plano munido de um referencial cartesiano, a “abscissa” (respetivamente “ordenada”) de um ponto P do plano como o número representado pela interseção com o eixo das abcissas (respetivamente ordenadas) da reta paralela ao eixo das ordenadas (respetivamente abcissas) que passa por P e designar a abscissa e a ordenada por “coordenadas” de P .</p> <p>3. Construir, num plano munido de um referencial cartesiano ortogonal, o “gráfico cartesiano” referente a dois conjuntos de números tais que a todo o elemento do primeiro está associado um único elemento do segundo, representando nesse plano os pontos cujas abcissas são iguais aos valores do primeiro conjunto e as ordenadas respetivamente iguais aos valores associados às abcissas no segundo conjunto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tabela de frequências absolutas e relativas</li> <li>– Gráfico de barras</li> <li>– Gráficos cartesianos</li> <li>– Gráficos de linha</li> <li>– Média</li> </ul>	<p>Construir gráficos cartesianos.</p> <p>Organizar e representar dados.</p> <p>Tratar conjuntos de dados.</p> <p>Resolver problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução de problemas</li> <li>- Atividades de investigação</li> <li>- Realização de Tarefas</li> </ul>



<p><b>Representação e tratamento de dados</b></p> <p><b>2. Organizar e representar dados</b></p> <p>1.Construir tabelas de frequências absolutas e relativas reconhecendo que a soma das frequências absolutas é igual ao número de dados e a soma das frequências relativas é igual a 1.</p> <p>2.Representar um conjunto de dados em gráfico de barras.</p> <p>3.Identificar um “gráfico de linha” como o que resulta de se unirem, por segmentos de reta, os pontos de abcissas consecutivas de um gráfico cartesiano constituído por um número finito de pontos, em que o eixo das abcissas representa o tempo.</p> <p><b>3. Tratar conjuntos de dados</b></p> <p>1.Identificar a “média” de um conjunto de dados numéricos como o quociente entre a soma dos respetivos valores e o número de dados, e representá-la por “<math>\bar{x}</math>”.</p> <p><b>4. Resolver problemas</b></p> <p>1.Resolver problemas envolvendo a média e a moda de um conjunto de dados, interpretando o respetivo significado no contexto de cada situação.</p> <p>2.Resolver problemas envolvendo a análise de dados representados em tabelas de frequência, diagramas de caule-e-folhas, gráficos de barras e de linhas.</p>			
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	<p>Avaliação Diagnóstico / Avaliação Formativa / Observação (e registo) do trabalho do aluno relativamente ao seu empenho e progressão nos diversos domínios e nas diversas atividades de aprendizagem / Fichas de trabalho / Fichas de avaliação</p>		