



4^a CLASSE






324



PROGRAMA DE MATEMÁTICA DA 4ª CLASSE

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
I Os Números Naturais até 1 000 000	<ul style="list-style-type: none"> • Ler e escrever os números naturais até 10 000; • Decompor os números naturais até 10 000 em unidades, dezenas, centenas, milhares e dezenas de milhar; • Escrever os números naturais até 10 000 na de tabela de posição; • Ordenar números naturais até 10 000 • Comparar os números naturais até 10 000, usando os símbolos de comparação; • Ler e escrever os números naturais até 1000 000; • Decompor os números naturais até 1000 000 em unidades, dezenas, centenas, milhares, dezenas de milhar, centenas de milhar e milhões; • Escrever os números naturais até 1000 000 na de tabela de posição; • Ordenar números naturais até 1000 000 • Comparar os números naturais até 1000 000, usando os símbolos de comparação; 	<p>1. Revisão dos números naturais até 10 000</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitura e escrita de números naturais até 10 000 • Decomposição de números naturais até 10 000 em unidades, dezenas, centenas, milhares e dezenas de milhar • Representação dos números naturais no limite 10 000 na tabela de posição • Ordenação de números naturais até 10 000 • Comparação dos números naturais no limite 10 000, usando os símbolos de comparação ($>$, $<$ e $=$) • Leitura e escrita de números naturais até 1000 000 • Decomposição de números naturais até 1000 000 em unidades, dezenas, centenas, milhares, dezenas de milhar, centenas de milhar e milhões • Representação dos números naturais no limite 1000 000 na tabela de posição • Ordenação de números naturais até 1000 000 • Comparação dos números naturais no limite 1000 000, usando os símbolos de comparação ($>$, $<$ e $=$) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lê e escreve os números naturais até 10 000; • Decompõe os números naturais até 10 000 em unidades, dezenas, centenas, milhares, e dezenas de milhar; • Escreve os números naturais até 10 000 na tabela de posição; • Ordena os números naturais até 10 000; • Compara os números naturais até 10 000, usando os símbolos de comparação; • Lê e escreve os números naturais até 1000 000; • Decompõe os números naturais até 1000 000 em unidades, dezenas, centenas, milhares, dezenas de milhar, centenas de milhar e milhões; • Escreve os números naturais até 1000 000 na tabela de posição; • Ordena os números naturais até 1000 000; • Compara os números naturais até 1000 000, usando os símbolos de comparação; 	<div>12 14</div> <div>tempos</div>

 Carga horária para escolas de 3 turnos

 Carga horária para escolas de 2 turnos



Programa de Matemática - II Ciclo

326

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
I Os Números Naturais até 1 000 000 <i>(cont.)</i>	<ul style="list-style-type: none">Ler e escrever os números ordinais até 50;	2. Os números ordinais até 50 <ul style="list-style-type: none">Leitura e escrita de números ordinais até 50	<ul style="list-style-type: none">Lê e escreve os números ordinais até 50;Usa os números ordinais para classificar o lugar que pessoas ou objectos ocupam;	
II Numeração Romana	<ul style="list-style-type: none">Ler e escrever os números romanos até 100;	1. Os números romanos até 100 <ul style="list-style-type: none">Leitura e escrita de números romanos até 100	<ul style="list-style-type: none">Lê e escreve os números romanos até 100;Relaciona a numeração árabe e a romana no limite 100, resolvendo exercícios simples com as quatro operações básicas;	<div>46</div> <div>tempos</div>




Carga horária para escolas de 3 turnos




Carga horária para escolas de 2 turnos

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
III Espaço e Forma	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer a semi-recta; Identificar o ângulo; Classificar e caracterizar os ângulos; Usar correctamente o transferidor para medir e traçar ângulos; Classificar os triângulos quanto aos lados e quanto aos ângulos; Indicar as características dos ângulos dum triângulo; 	<ol style="list-style-type: none"> A semi-recta <ul style="list-style-type: none"> Noção de semi-recta Ângulos <ul style="list-style-type: none"> Noção de ângulo Classificação de ângulos Medição de ângulos Triângulos <ul style="list-style-type: none"> Classificação de triângulos Os ângulos nos triângulos 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica a semi-recta; Traça semi-rectas em diversas posições; Distingue a semi-recta da recta e do segmento; Identifica o ângulo; Reconhece que os ângulos são medidos em graus; Representa ângulos simbolicamente e graficamente; Classifica os ângulos em agudos, rectos e obtusos; Representa ângulos agudos, rectos e obtusos; Identifica o ângulo recto em diversas posições; Desenha ângulo igual, maior ou menor que o ângulo recto; Descreve ângulos com ajuda de ponteiros do relógio; Identifica, caracteriza e classifica os ângulos em agudo, recto, obtuso, raso e giro; Usa símbolos para representar ângulos; Identifica a unidade que serve para medir ângulos; Reconhece o instrumento que serve para medir os ângulos; Usa correctamente o transferidor medindo ângulos dados; Reconhece que um triângulo tem 3 ângulos, 3 vértices e 3 lados; Classifica os triângulos quanto aos lados (isósceles, equilátero, escaleno) e quanto aos ângulos (acutângulo, rectângulo e obtusângulo); Verifica que a soma dos ângulos internos dum triângulo é igual 180°; Caracteriza os ângulos de um triângulo, mencionando que quando um dos ângulos é recto os outros dois são sempre menores que o recto; 	14 16 tempos

 Carga horária para escolas de 3 turnos

 Carga horária para escolas de 2 turnos

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
III Espaço e Forma (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> Construir triângulos com a ajuda de papel quadriculado; Construir paralelogramos com a ajuda de papel quadriculado; Identificar as diagonais nos paralelogramos; Caracterizar as diagonais nos paralelogramos; Caracterizar os ângulos internos dum paralelogramo; 	<ul style="list-style-type: none"> Construção de triângulos 4. Paralelogramos <ul style="list-style-type: none"> Construção de paralelogramos As diagonais nos paralelogramos Os ângulos nos paralelogramos 	<ul style="list-style-type: none"> Constrói diferentes triângulos com ajuda de papel quadriculado; Identifica o triângulo como a metade de um paralelogramo; Constrói diferentes paralelogramos com ajuda de papel quadriculado; Identifica os vértices opostos dum paralelogramo; Reconhece e determina as diagonais dum paralelogramo unindo os vértices opostos; Verifica que um paralelogramo tem duas diagonais que se cortam pelo meio; Verifica que as diagonais dos quadrados e dos losangos são perpendiculares; Reconhece que a soma de ângulos internos dum paralelogramo é igual a 360°; Verifica que, nos paralelogramos, os ângulos opostos são iguais; Identifica o rectângulo como um paralelogramo com todos os ângulos rectos; Verifica que o quadrado é um paralelogramo com os lados iguais e os ângulos todos rectos; 	
IV adição e Subtracção até 1000000	<ul style="list-style-type: none"> Efectuar o cálculo mental até 1 000 000 em casos simples; 	1. Operações de adição e subtracção <ul style="list-style-type: none"> Cálculo mental até 1000 000 (casos simples) 	<ul style="list-style-type: none"> Efectua mentalmente as adições e subtracções no limite 1 000 000 do tipo: $5\ 000 + 4\ 000$; $20\ 000 + 60\ 000$; $570\ 000 + 20\ 000$; $9\ 000 - 7\ 000$; $25\ 000 - 20\ 000$; $880\ 000 - 60\ 000$; 	12 14 tempos

 Carga horária para escolas de 3 turnos

 Carga horária para escolas de 2 turnos

Programa de Matemática - II Ciclo

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar o procedimento escrito de adição com transporte e subtracção com empréstimo. 	<ul style="list-style-type: none"> Procedimento escrito de adição com transporte e subtracção com empréstimo até 1 000 000 	<ul style="list-style-type: none"> Reconhece os elementos duma adição (parcelas e soma) e duma subtracção (diminuendo, diminuidor e diferença); Efectua as adições com transporte e subtracções com empréstimo, usando o método vertical; Verifica os resultados da adição, aplicando a operação inversa, portanto, a subtracção (subtraindo uma das parcelas ao total); Verifica os resultados da subtracção, usando a operação inversa, portanto, a adição (adicionando a diferença com o diminuidor); Resolve expressões numéricas com várias parcelas e vários diminuidores; Identifica correctamente a equação correspondente a um dado problema e resolve-a; 	
V Grandezas e Medidas	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar as unidades de peso ou massa (<i>kg</i> e <i>g</i>); Utilizar as unidades de capacidade; Relacionar as unidades de capacidade entre si; Resolver problemas que envolvem as unidades de capacidade; 	<ul style="list-style-type: none"> 1 Medidas Unidades de peso ou massa (<i>kg, g</i>) As unidades de capacidade (litro, decilitro, centilitro e mililitro) 	<ul style="list-style-type: none"> Efectua as conversões de unidades de peso ou massa (kg e g) em exercícios e problemas que envolvem as quatro operações básicas; Verifica que 1kg = 1000g, 500g correspondem a metade do quilograma e 250g correspondem a metade do meio quilograma; Resolve problemas simples da vida e que envolvem as quatro operações em acções de controle da produção, do comércio, de quantidades de gasto numa família, num lar, num centro de acomodação, num hospital, etc; Identifica o litro como unidade principal das medidas de capacidade e o dl, cl e ml como submúltiplos; Estabelece relações entre as unidades: $1l = 10dl = 100cl = 1000ml$; Efectua correctamente as conversões; Resolve problemas simples relacionados com quantidades de produção ou comercialização de leite, óleo, sumos, ou quantidades de consumo familiar; 	16 18 tempos




Programa de Matemática - II Ciclo

330

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
V Grandezas e Medidas (cont.)	<ul style="list-style-type: none">• Utilizar as unidades de comprimento;• Relacionar quilómetro, metro, decímetro, centímetro e milímetro entre si;• Reconhecer as notas e as moedas do dinheiro moçambicano e resolver correctamente problemas práticos que envolvem dinheiro;• Calcular o perímetro de figuras planas;	<ul style="list-style-type: none">• Unidades de comprimento (<i>km, m, dm, cm, mm</i>)• O dinheiro• Perímetro de figuras planas (rectângulo, quadrado, triângulo e outras)	<ul style="list-style-type: none">• Reconhece o metro como unidade principal de medidas de comprimento e o dm, cm e mm como submúltiplos;• Converte as unidades de comprimento (<i>km, m, dm, cm e mm</i>);• Resolve problemas de cálculo de distâncias de casa para escola, para o hospital, para paragem, para empresa, para a administração, etc;• Identifica todas as notas e as moedas em uso;• Aplica correctamente as quatro operações básicas, resolvendo problemas práticos da vida relacionados com o preço de produtos alimentícios, material escolar, vestuário, etc;• Determina perímetros de figuras planas;• Utiliza as fórmulas específicas do perímetro do rectângulo e do quadrado, usando comprimentos da sala, dos livros, das divisões da casa, das machambas, das vedações, etc;• Aplica as fórmulas específicas do perímetro do rectângulo e do quadrado, usando comprimentos da sala, dos livros, das divisões da casa, das machambas, das vedações, etc;	

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
	<ul style="list-style-type: none"> Determinar a área do rectângulo; 	<ul style="list-style-type: none"> A área do rectângulo 	<ul style="list-style-type: none"> Determina áreas de figuras planas em quadriculas, por contagem; Compara tamanhos de figuras planas por recorte e sobreposição; Determina área do rectângulo em cm^2 medindo os lados e aplicando a fórmula: $A_{16}^{19} = axb$; 	
VI Multiplicação de Números Naturais até 1 000 000	<ul style="list-style-type: none"> Dominar mentalmente a tabela da multiplicação; Aplicar as regras da multiplicação por 10, 100 e 1000; Aplicar as regras da multiplicação de múltiplos de 10, 100 e 1000; Aplicar a propriedade, comutativa da multiplicação; 	<ol style="list-style-type: none"> Multiplicação e suas Propriedades <ul style="list-style-type: none"> Cálculo mental da multiplicação Multiplicação por 10, 100 e 1000 Multiplicação por múltiplos de 10, 100 e 1000 Propriedade comutativa da multiplicação 	<ul style="list-style-type: none"> Demonstra domínio da tabela da multiplicação, isto é, resolve mentalmente os exercícios básicos da multiplicação; Efectua mentalmente exercícios do tipo: 10×12; 100×24; 1000×35 (aplicando as regras da multiplicação por 10, 100, 1000); Observa que para calcular 5×70 basta multiplicar 5 por 7 e acrescentar um zero ao resultado; para calcular 400×60, basta multiplicar 4 por 6 e acrescentar os três zeros ao resultado, assim como para calcular 4000×30, basta multiplicar 4 por 3 e acrescentar os quatro zeros ao resultado, etc; Aplica a propriedade comutativa da multiplicação; Reconhece a importância da aplicação desta propriedade para a facilitação de cálculos, particularmente de cálculos mentais, por exemplos: a) $5 \times 47 \times 2 = 5 \times 2 \times 47 = 10 \times 47 = 470$; b) $25 \times 38 \times 4 = 25 \times 4 \times 38 = 100 \times 38 = 3\ 800$; 	<div>24 28</div> <div>tempos</div>

 Carga horária para escolas de 3 turnos

 Carga horária para escolas de 2 turnos

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
VI Multiplicação de Números Naturais até 1 000 000 (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar a propriedade associativa da multiplicação; • Aplicar a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição e à subtração; • Aplicar o procedimento escrito da multiplicação com transporte em que um dos factores é um número dígito; • Aplicar o procedimento escrito da multiplicação com transporte em que um dos factores tem dois algarismos; 	<ul style="list-style-type: none"> • Propriedade associativa da multiplicação • Propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição e à subtração • Procedimento escrito da multiplicação com transporte em que um dos factores é um número dígito • Procedimento escrito da multiplicação com transporte em que um dos factores tem dois algarismos 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica a propriedade associativa da multiplicação; • Reconhece a importância da aplicação desta propriedade para facilitação de cálculos, particularmente de cálculos mentais, por exemplos: a) $68 \times 2 \times 5 = 68 \times (2 \times 5) = 68 \times 10 = 680$; b) $213 \times 25 \times 4 = 213 \times (25 \times 4) = 213 \times 100 = 21\,300$; • Calcula mentalmente exercícios do tipo: a) $3 \times 14 = 3 \times (10 + 4) = 3 \times 10 + 3 \times 4 = 30 + 12 = 42$ e c) $2 \times 19 = 2 \times (20 - 1) = 2 \times 20 - 2 \times 1 = 40 - 2 = 38$ aplicando a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição e à subtração respectivamente; • Identifica os elementos duma multiplicação (factores e produto) • Aplica o procedimento escrito da multiplicação em exercícios como: $\begin{array}{r} 318 \\ \times 3 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 46 \\ \times 4 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 208 \\ \times 2 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 2721 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$ • Identifica os elementos duma multiplicação (factores e produto); • Aplica o procedimento escrito da multiplicação em que um dos factores tem dois algarismos, por exemplo: $\begin{array}{r} 184 \\ \times 64 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 702 \\ \times 57 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 2938 \\ \times 45 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 6025 \\ \times 63 \\ \hline \end{array}$ 	

Programa de Matemática - II Ciclo

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
VI Multiplicação de Números Naturais até 1 000 000 (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> Determinar o valor aproximado de um número dado; Consolidar o cálculo de expressões numéricas com e sem parêntesis; 	<p>2. Valor aproximado</p> <ul style="list-style-type: none"> Arredondamentos a múltiplos de 10, 100 e 1000 <p>3. Expressões numéricas com e sem parêntesis</p> <ul style="list-style-type: none"> Expressões numéricas envolvendo a adição, a subtração e a multiplicação 	<ul style="list-style-type: none"> Arredonda correctamente os números a múltiplos de 10, 100 e 1000 mais próximos; Determina valores aproximados de quantidades; Aplica o cálculo aproximado de produtos na resolução de exercícios e problemas; Observa a prioridade dos parêntesis; Calcula correctamente o valor das expressões numéricas com e sem parêntesis (envolvendo a adição, a subtração e a multiplicação) aplicando as regras de prioridade das operações e a dos parêntesis; 	



Programa de Matemática - II Ciclo

334

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
VII Espaço e Forma	<ul style="list-style-type: none">Identificar o círculo e os seus elementos;Caracterizar o cone;Identificar a pirâmide;Classificar pirâmides;Identificar os sólidos geométricos;Desenhar os sólidos geométricos;Compor os sólidos geométricos;	<ul style="list-style-type: none">O círculoO círculo e os seus elementos.Sólidos geométricosO conePirâmide triangular e rectangularPlanificação de blocos, de cilindro, de cone e de pirâmide	<ul style="list-style-type: none">Reconhece o círculo e os seus elementos;Identifica o círculo e os seus elementos;Caracteriza o círculo e seus elementosRelaciona o círculo com objectos do seu meio como, por exemplo, a roda da bicicleta, os pneus dos meios de transporte, as pulseiras das senhoras, os anéis, etc.Distingue o círculo da circunferência; constrói o círculo com ajuda da base de latas cilíndricas, moedas, pulseiras e outros objectos;Constrói o diâmetro do círculo por estimativa e por dobragem de modelos de círculos;Determina o centro por medição e por dobragem de modelos de círculos;Identifica e caracteriza o cone;Relaciona o cone com objectos do seu meio como, por exemplo, com coberturas de palhotas, com o formato de gorros, de guarda-chuvas, com embrulhos de pipocas, de amendoim, de castanha, etc;Identifica a pirâmide;Caracteriza a pirâmide;Classifica a pirâmide em triangular e rectangular;Relaciona a pirâmide com objectos do seu meio, por exemplo, com o formato de coberturas das igrejas, com um tipo de pacotes de leite, etc;Identifica o sólido a partir da sua planificação;Desenha a planificação de blocos, de cilindros, de cone e de pirâmides por contornos e compõe-os;	<div>812</div> <div>tempos</div>




Carga horária para escolas de 3 turnos




Carga horária para escolas de 2 turnos

Programa de Matemática - II Ciclo

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
VIII Divisão de Números Naturais até 1 000 000	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar a tabela da divisão e aplicar a propriedade distributiva da divisão em relação a adição; • Aplicar as regras da divisão por 10, 100 e 1000; • Aplicar as regras da divisão de múltiplos de 10, 100 e 1000; 	<p>1. Divisão de números naturais até 1 000 000</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divisão do tipo $45 : 3$ • Divisão por 10, 100 e 1000 • Divisão de múltiplos de 10, 100 e 1000 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectua mentalmente os exercícios básicos da divisão, aplicando a operação inversa, portanto a multiplicação; • Utiliza a propriedade distributiva da divisão em relação a adição, por exemplo: $45 : 3$ e $48 : 4$; Decompõe: $45 = 30 + 15$ e $48 = 40 + 8$, por isso: $45 : 3 = (30 + 15) : 3 = 10 + 5 = 15$ e $48 : 4 = (40 + 8) : 4 = 10 + 2 = 12$. • Observa que só se divide um número por 10 quando esse número termina por zero, por 100 quando esse número termina por dois zeros e por 1000 quando esse número termina por três zeros, caso contrário a divisão não tem solução; • Efectua mental e rapidamente a divisão por 10, 100 e por 1000 aplicando as regras, retirando no dividendo um, dois, ou três zeros conforme a divisão por 10 por 100 ou por 1000; • Resolve exercícios e problemas práticos da vida que contêm a divisão por 10, 100 e por 1000; • Estabelece relações entre a multiplicação por 10, 100 e por 1000 com a divisão por 10, 100 e por 1000 na resolução de exercícios representados em forma de tabelas e problemas; • Verifica que, para calcular $120 : 4$, basta calcular $12 : 4$ e acrescentar o zero ao resultado, para calcular $3600 : 9$, basta calcular $36 : 9$ e acrescentar os dois zeros ao resultado, assim como para calcular $42000 : 7$, basta calcular $42 : 7$ e acrescentar os três zeros ao resultado; 	<div>18 20</div> <div>tempos</div>

 Carga horária para escolas de 3 turnos

 Carga horária para escolas de 2 turnos



Programa de Matemática - II Ciclo

336

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
VIII Divisão de Números Naturais até 1 000 000 (cont.)	<ul style="list-style-type: none">Efectuar a divisão com resto;Aplicar o procedimento escrito da divisão;Calcular o valor das expressões numéricas com as quatro operações básicas;	<ul style="list-style-type: none">Divisão com restoProcedimento escrito da divisão com divisor de um número dígitoExpressões numéricas com e sem parênteses com as quatro operações básicas	<ul style="list-style-type: none">Reconhece os múltiplos dum número dado;Identifica os elementos duma divisão (o dividendo, o divisor, quociente e o resto neste caso especial);Verifica a existência de divisão com resto;Verifica que a divisão tem resto, quando o dividendo não é múltiplo do divisor e observa que o resto é sempre menor que o divisor;Resolve mentalmente exercícios e problemas simples da vida que envolvem a divisão com resto, aplicando a sua operação inversa;Por exemplo: $32 : 5$ é 6 e resto 2, $56 : 10$ é 5 e resto 6, etc;Identifica correctamente os elementos duma divisão (o dividendo, o divisor e o quociente);Aplica correctamente o procedimento escrito da divisão com o divisor de um número dígito;Verifica o resultado da divisão aplicando a sua operação inversa, portanto, multiplicando o quociente com o divisor para obter o dividendo;Resolve equações do tipo $2\ 700 : b = 3$, através da divisão, portanto $b = 2\ 700 : 3$ e do tipo $a : 6 = 123$ através da multiplicação, portanto $a = 6 \times 123$;Aplica o cálculo aproximado de quocientes na resolução de exercícios e problemas;Calcula correctamente o valor das expressões numéricas com e sem parênteses, envolvendo as quatro operações básicas;	

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
IX Espaço e Forma	<ul style="list-style-type: none"> Identificar o losango; 	1. Quadrilátero <ul style="list-style-type: none"> Noção de losango 	<ul style="list-style-type: none"> Verifica que o losango tem quatro lados, por isso, é um quadrilátero; Reconhece que o losango é um paralelogramo, porque tem os lados paralelos dois a dois; Reconhece que o losango é um paralelogramo com todos os lados iguais; Observa que as diagonais do losango cortam-se ao meio e são perpendiculares; Relaciona o quadrado com losango; Constrói losangos em quadriculas na base das suas propriedades; 	<div>66</div> tempos
	<ul style="list-style-type: none"> Identificar o trapézio; 	<ul style="list-style-type: none"> Noção de trapézio 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica o trapézio como um quadrilátero com dois lados paralelos; Constrói trapézios, usando o papel quadriculado; Estabelece semelhanças e diferenças entre o trapézio com os paralelogramos; 	



Carga horária para escolas de 3 turnos



Carga horária para escolas de 2 turnos



Programa de Matemática - II Ciclo

338

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
X Fracções	<ul style="list-style-type: none">Reconhecer fracções;	<p>1.Noção de Fracção</p> <ul style="list-style-type: none">Leitura, escrita e comparação de fracções com numeradores 1 e denominadores de 1 a 10	<ul style="list-style-type: none">Identifica a fracção;Reconhece os elementos duma fracção e o seu significado;Lê fracções simples com numerador 1 e denominador de 1 a 10;Escreve fracções simples com numerador 1 e denominador de 1 a 10;Identifica fracções simples com numerador 1 e denominador de 1 a 10;Compara este tipo de fracções na base de observação de representações gráficas;	<div>68</div> <div>tempos</div>




Carga horária para escolas de 3 turnos




Carga horária para escolas de 2 turnos

Programa de Matemática - II Ciclo

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
XI Grandezas e Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Usar o relógio; • Usar o calendário; 	<p>1. Medidas de tempo</p> <ul style="list-style-type: none"> • O relógio (horas, minutos e segundos) • O calendário (a semana, o mês, o trimestre, o semestre, o ano, a década, o século, o quinquénio e o milénio) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lê correctamente as horas; marca correctamente as horas. • Aplica correctamente a relação entre, segundos, minutos e horas na resolução de problemas simples como calcular quantos minutos existem em 2 horas, quantas horas correspondem a 120 minutos, etc; • Calcula correctamente a duração de actividades sociais e percursos; • Lê correctamente o calendário; • Menciona os dias da semana na sua ordem; • Observa que a semana tem 7 dias, o mês tem 30 dias; • Verifica a existência de meses com 28, 29 e 31 dias; • Verifica que o ano tem 12 meses; Indica os meses na sua ordem ; • Observa que o ano tem 2 semestres e 4 trimestres; • Distingue o ano comum (de 365 dias) e bissexto (de 366 dias); • Identifica a década, o século, o quinquénio e o milénio; • Resolve correctamente problemas que requerem interpretar ou completar calendário e horários; • Calcula correctamente as idades dos membros da sua família, idades das grandes personalidades da sua comunidade, a duração de actividades sociais, a duração dum acontecimento importante para a escola, para a família ou para a comunidade, etc; • Resolve problemas de transformação de ano em meses, semanas e dias e vice-versa; 	<div>8 10</div> <div>tempos</div>

 Carga horária para escolas de 3 turnos

 Carga horária para escolas de 2 turnos



Programa de Matemática - II Ciclo

340

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
XII Tabelas e Gráficos	<ul style="list-style-type: none"> Ler tabelas e gráfico de tempo; Construir tabelas e gráfico de tempo; Ler tabelas e gráficos de barras; Construir gráficos de barras em quadriculas; 	1. Tabelas e gráficos <ul style="list-style-type: none"> Interpretação e construção de tabelas e gráficos de tempo Interpretação e construção de tabelas e gráficos de barras 	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta correctamente e constrói tabelas e gráficos de tempo que representam os acontecimentos mais importantes dum indivíduo, duma família, duma escola ou da sua comunidade; Interpreta correctamente tabelas e gráficos de barras que representam horários, aproveitamento escolar, produção, comércio, crescimento populacional, etc; Constrói gráficos de barras em quadriculas, com dados reais; Aplica os conhecimentos de resolução de equações simples para completar dados duma tabela; 	<div>8 10</div> tempos
XIII Revisão	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar a matéria principal da 4ª classe na resolução de problemas; 	1. Revisão de todos os conteúdos principais da 4ª classe.	<ul style="list-style-type: none"> Aplica, com segurança, estratégias e técnicas de cálculo aritmético com números naturais na resolução de exercícios e problemas com medidas, que envolvem as quatro operações básicas. Efectua cálculos aproximados com multiplicação e divisão. Interpreta correctamente tabelas, esquemas e gráficos. Identifica e caracteriza figuras e sólidos geométricos. Constrói figuras e sólidos geométricos. Relaciona figuras e sólidos geométricos entre eles, assim como os relaciona com os objectos da vida real. 	<div>12 16</div> tempos



Carga horária para escolas de 3 turnos



Carga horária para escolas de 2 turnos



5^a CLASSE

341







342



PROGRAMA DE MATEMÁTICA DA 5ª CLASSE

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
I Os Números Naturais até 1 000 000	<ul style="list-style-type: none"> Ler e escrever os números naturais até 1000 000; Decompor os números naturais até 1000 000 em unidades, dezenas, centenas, milhares, dezenas de milhar, centenas de milhar e milhões; Escrever os números naturais até 1000 000 na de tabela de posição; Ordenar números naturais até 1000 000 Comparar os números naturais até 1000 000, usando os símbolos de comparação; Ler e escrever os números ordinais até 100; 	<p>1. Revisão dos números naturais até 10 000</p> <ul style="list-style-type: none"> Leitura e escrita de números naturais até 1000 000 Decomposição de números naturais até 1000 000 em unidades, dezenas, centenas, milhares, dezenas de milhar, centenas de milhar e milhões Representação dos números naturais no limite 1000 000 na tabela de posição Ordenação de números naturais até 1000 000 Comparação dos números naturais no limite 1000 000, usando os símbolos de comparação (>, < e =) <p>2. Os números ordinais até 100</p> <ul style="list-style-type: none"> Leitura e escrita de números ordinais até 100 	<ul style="list-style-type: none"> Lê e escreve os números naturais até 1000 000; Decompõe os números naturais até 1000 000 em unidades, dezenas, centenas, milhares, dezenas de milhar, centenas de milhar e milhões; Escreve os números naturais até 1000 000 na tabela de posição; Ordena os números naturais até 1000 000; Compara os números naturais até 1000 000, usando os símbolos de comparação; Lê e escreve os números ordinais até 100; Usa os números ordinais para classificar o lugar que pessoas ou objectos ocupam; 	<div>68</div> <div>tempos</div>

 Carga horária para escolas de 3 turnos


 Carga horária para escolas de 2 turnos




Programa de Matemática - II Ciclo

344

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
II Grandezas e Medidas	<ul style="list-style-type: none">• Estimar distâncias;• Determinar a distância entre dois pontos, entre um ponto e uma recta e entre duas rectas paralelas;• Usar as unidades de comprimento;• Identificar a escala de redução e de ampliação;• Aplicar a escala de redução e de ampliação na resolução de problemas;	<p>1. Geometria</p> <ul style="list-style-type: none">• A distância <p>2. As unidades de comprimento:</p> <ul style="list-style-type: none">• O metro como unidade principal• Os múltiplos (<i>km, hm e dam</i>)• Os submúltiplos (<i>dm, cm e mm</i>) <p>3. A escala</p> <ul style="list-style-type: none">• Escala de redução e de ampliação	<ul style="list-style-type: none">• Mede distâncias entre dois pontos, entre um ponto e uma recta e entre duas rectas paralelas;• Traça rectas paralelas dada a distância;• Verifica o paralelismo de duas rectas, medindo a distância;• Interpreta tabelas que representam as distâncias entre cidades ou localidades;• Identifica o metro como unidade principal de comprimento;• Identifica os múltiplos e os submúltiplos das unidades de comprimento;• Efectua correctamente as conversões duma unidade para a outra;• Mede comprimentos de segmentos e de outros objectos e distâncias;• Compara as medidas estimadas com as reais, calculando as suas diferenças;• Traça segmentos de recta, estimando o seu comprimento;• Interpreta tabelas que representam as distâncias entre cidades ou localidades;• Resolve problemas de cálculo de distâncias entre localidades ou cidades;• Lê a escala na interpretação de fotografias, desenhos, plantas e mapas;• Amplia ou reduz desenhos simples, dada a escala;• Resolve problemas, determinando as dimensões reais dado o desenho, a fotografia, a planta ou mapa e a respectiva escala;• Completa tabelas, determinando as dimensões no desenho ou as dimensões reais ou a escala;	<div>1012</div> <div>tempos</div>

 Carga horária para escolas de 3 turnos

 Carga horária para escolas de 2 turnos

Programa de Matemática - II Ciclo

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
III Adição e Subtracção de Números Naturais até 1 000 000	<ul style="list-style-type: none"> Efectuar mentalmente as adições e subtracções no limite 1 000 000 em casos simples; Aplicar o algoritmo escrito da adição com transporte e subtracção com empréstimo; 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Operações de adição e subtracção <ul style="list-style-type: none"> Cálculo mental de adição com e sem transporte e subtracção com e sem empréstimo até 1 000 000 Procedimento escrito de adição com transporte e subtracção com empréstimo 	<ul style="list-style-type: none"> Efectua mentalmente as adições e subtracções no limite 1 000 000 em casos simples, por exemplo: $400 + 500 = 900$; por isso $400\ 000 + 500\ 000 = 900\ 000$; $700 - 400 = 300$; por isso $700\ 000 - 400\ 000 = 300\ 000$; assim como exercícios do tipo: $54\ 000 + 615$; $7\ 800 + 400$; $462\ 000 - 62\ 000$; $1\ 300 - 700$. Calcula valores aproximados de somas de várias parcelas; Aplica o método vertical na resolução de exercícios e problemas que reflectem a vida dos alunos; Verifica os resultados da adição aplicando a operação inversa, portanto, a subtracção Verifica os resultados da subtracção com a operação inversa, portanto a adição; Relaciona a adição com transporte, com acções de troca de moedas de pequeno valor em outras de maior valor, assim como a troca de moedas em notas, de notas de pequeno valor em outras de maior valor; Relaciona a subtracção com empréstimo, com acções de facilitação de trocos em acções de compra e venda de produtos; Identifica e resolve a equação correspondente a um dado problema, aplicando as relações entre as duas operações; 	<div>8 10</div> <div>tempos</div>



Programa de Matemática - II Ciclo

346

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
IV Grandezas e Medidas	<ul style="list-style-type: none">• Usar correctamente o transferidor para medir e traçar ângulos;• Caracterizar os ângulos internos de rectângulo, paralelogramo e triângulo;	<p>1. Ângulos</p> <ul style="list-style-type: none">• Medição de ângulos• Os ângulos internos de rectângulo, paralelogramo e triângulo	<ul style="list-style-type: none">• Identifica os ângulos agudo, recto, obtuso, raso e giro;• Caracteriza os ângulos agudo, recto, obtuso, raso e giro;• Classifica os ângulos em agudo, recto, obtuso, raso e giro;• Usa símbolos para representar ângulos;• Usa correctamente o transferidor medindo ângulos dados;• Traça ângulos usando a régua e o transferidor;• Verifica que a soma dos ângulos internos dum quadrilátero é igual a 360°;• Identifica o paralelogramo como um quadrilátero.• Verifica que um triângulo é metade dum paralelogramo, por isso, a soma dos seus ângulos internos é igual a 180°;• Identifica rectângulos e quadrados como paralelogramos;• Verifica que a soma dos ângulos internos dum rectângulo e dum quadrado é igual a 360°;• Reconhece que o rectângulo e o quadrado são paralelogramos especiais com todos os ângulos internos rectos (de 90°);• Classifica triângulos, quanto aos lados e quanto aos ângulos.• Verifica que a soma dos ângulos internos dum triângulo é igual a 180°;• Verifica que um triângulo equilátero tem todos os ângulos iguais, medindo cada um 60°;• Reconhece que num triângulo isósceles os ângulos que se assentam na base são iguais;	<div>68</div> tempos




Carga horária para escolas de 3 turnos



Carga horária para escolas de 2 turnos

Programa de Matemática - II Ciclo

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
V Multiplicação e Divisão de Números Naturais até 1 000 000	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver o cálculo mental da multiplicação, aplicando as regras e suas propriedades; Aplicar o procedimento escrito da multiplicação com transporte e com vários algarismos; Aplicar as regras e a propriedade distributiva da divisão em relação à adição e à subtração no cálculo mental; Realizar a divisão com e sem resto com um divisor de um número dígito, aplicando o procedimento escrito; 	<ol style="list-style-type: none"> Multiplicação de números naturais <ul style="list-style-type: none"> Cálculo mental da multiplicação Divisão de números naturais <ul style="list-style-type: none"> Cálculo mental da divisão 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica as propriedades da multiplicação na realização do cálculo mental; Efectua mentalmente as multiplicações do tipo: 30×24; 3×240; 3×800; 30×80; $2\,000 \times 70$; 5×24; 4×19; $5 \times 47 \times 2$; $25 \times 38 \times 4$; $84 \times 5 \times 2$; $27 \times 5 \times 2$; aplicando as regras e as suas propriedades; Aplica o procedimento escrito da multiplicação em exercícios e problemas; Verifica os resultados, aplicando a operação inversa. Formula problemas ligados a situações reais que envolvem a multiplicação; Resolve problemas ligados a situações reais que envolvem a multiplicação; Aplica a propriedade distributiva da divisão em relação à adição e à subtração; Efectua mentalmente a divisão do tipo: $240 : 6$; $240 : 60$; $2\,4000 : 800$; $125 : 5$; $91 : 7$; $95 : 5$; $475 : 25$, aplicando as regras e a propriedade distributiva da divisão em relação à adição e à subtração; Identifica correctamente os elementos duma divisão (o dividendo, o divisor, o quociente e o resto em alguns casos); Aplica o procedimento escrito da divisão (com e sem resto) com divisor de um dígito; Verifica os resultados, aplicando a prova inversa, isto é, a multiplicação; Formula problemas ligados a situações reais que envolvem a divisão; Resolve equações, aplicando a sua relação com a multiplicação; 	<div>16 18</div> <div>tempos</div>

 Carga horária para escolas de 3 turnos

 Carga horária para escolas de 2 turnos



Programa de Matemática - II Ciclo

348

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
V Multiplicação e Divisão de Números Naturais até 1 000 000 (cont.)	<ul style="list-style-type: none">Determinar valores aproximados;Determinar valores médios;Calcular valores de expressões numéricas;	<p>3. Valores aproximados</p> <ul style="list-style-type: none">Arredondamentos a múltiplos de 10, 100, 1000 e 10 000 <p>4. Valores médios</p> <ul style="list-style-type: none">Noção de valor médio <p>5. Expressões numéricas com e sem parêntesis</p> <ul style="list-style-type: none">Expressões numéricas envolvendo as quatro operações básicas.	<ul style="list-style-type: none">Calcula valores aproximados de números arredondados a múltiplos de 10, 100, 1000 e 10 000;Efectua cálculos aproximados de somas, produtos e quocientes, resolvendo problemas práticos da vida;Calcula valores médios de números naturais, em problemas de produção, de rendimento escolar dos alunos, do tempo gasto na realização duma determinada actividade, a idade média dos alunos da turma, etc;Calcula correctamente o valor de expressões com multiplicação e divisão ou com as quatro operações, aplicando a regra de prioridade e a dos parêntesis;Identifica erros em expressões numéricas;	


Programa de Matemática - II Ciclo


UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
VI Grandezas e Medidas	<ul style="list-style-type: none"> Exercitar o cálculo de perímetros de figuras planas; Identificar as unidades de superfície (km^2, hm^2, dam^2, m^2, dm^2, cm^2, mm^2); Aplicar as unidades de superfície no cálculo da área do quadrado e do rectângulo; 	<p>1. Perímetro</p> <ul style="list-style-type: none"> Perímetro de figuras planas (rectângulo, quadrado, triângulo e outras) <p>2. Área</p> <ul style="list-style-type: none"> A área do quadrado e do rectângulo e suas unidades (km^2, hm^2, dam^2, m^2, dm^2, cm^2, mm^2) 	<ul style="list-style-type: none"> Efectua medições de segmentos de objectos e reduções de unidades de comprimento; Completa tabelas determinando perímetros de figuras planas ou seus lados; Reconhece que o quadrado é um caso especial de rectângulo; Calcula perímetros do quadrado e do rectângulo, usando as respectivas fórmulas: $P \square = 4 \times l$; $P \square = 2 \times (c + l)$; Identifica quadrados e rectângulos em objectos e desenhos; Mede comprimentos de carteiras, quadro-preto, salas, horta-escolar, campo de futebol, etc e calcula as suas áreas usando as fórmulas: $A \square = l \times l$; $A \frac{1}{16} = c \times l$ conforme a figura dada; Identifica as unidades de área (km^2, hm^2, dam^2, m^2, dm^2, cm^2, mm^2); Sabe que os múltiplos do m^2 (metro quadrado) são: km^2, hm^2, dam^2 e os submúltiplos são: dm^2, cm^2, mm^2; Emprega os múltiplos e os submúltiplos nas conversões de uma unidade para a outra; Relaciona o hm^2 com o hectare (ha); Usa o hectare na resolução de problemas concretos; Reconhece a utilidade do hectare na vida do homem; Determina áreas reais a partir de desenhos e sua escala; Determina áreas aproximadas; 	<div>6 8</div> <div>tempos</div>

Programa de Matemática - II Ciclo

350

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
VII Os Números Naturais Maiores que 1 000 000	<ul style="list-style-type: none"> • Ler e escrever os números naturais maiores que 1000 000; • Decompor os números naturais maiores que 1000 000; • Escrever os números naturais maiores que 1000 000 na tabela de posição. • Ordenar os números naturais maiores que 1000 000; • Comparar os números naturais maiores que 1000 000, usando os símbolos de comparação; • Identificar uma potência; • Utilizar a potência 	<p>1. Os Números naturais maiores que 1 000 000</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitura e escrita de números naturais maiores que 1 000 000 • Decomposição de números naturais maiores que 1000 000 • Representação dos números naturais maiores que 1000 000 na tabela de posição • Ordenação dos números naturais maiores que 1000 000 • Comparação dos números naturais maiores que 1000 000, usando os símbolos de comparação ($>$, $<$ e $=$) <p>2. Potência</p> <ul style="list-style-type: none"> • Noção de potência 	<ul style="list-style-type: none"> • Lê e escreve os números naturais maiores que 1000 000; • Decompõe números naturais maiores que 1000 000; • Escreve os números naturais maiores que 1000 000 na tabela de posição; • Ordena os números naturais maiores que 1000 000; • Compara os números naturais maiores que 100 000, usando os símbolos de comparação; • Identifica a potência; • Indica os elementos duma potência e o seu significado; • Lê potências, incluindo as de base 10; • Escreve potências, incluindo as de base 10; • Relaciona o número de zeros do expoente da potência de base 10 com o número de zeros do valor da potência; • Identifica os quadrados e cubos de números; • Transforma o produto de factores iguais numa potência e vice-versa; • Representa potências de base 10 na tabela de posição; 	<div>14 16</div> <div>tempos</div>

 Carga horária para escolas de 3 turnos

 Carga horária para escolas de 2 turnos

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
VII Os Números Naturais Maiores que 1 000 000 <i>(cont.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar as propriedades das quatro operações com números naturais; Utilizar o sistema de numeração decimal; 	<p>3. Operações com números naturais.</p> <ul style="list-style-type: none"> As quatro operações com números naturais e suas propriedades <p>4. Sistema de numeração decimal</p> <ul style="list-style-type: none"> A necessidade dum sistema de numeração 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica números quadrados e cubos; Determina múltiplos de números; Distingue números pares e ímpares; Reconhece que os múltiplos, os números pares, ímpares, quadrados e cúbicos são números naturais; Reconhece que, cada número natural tem um sucessor e que o zero é o menor número natural; Sabe que, não existe um número natural maior que todos os outros; Verifica por meio de cálculos, a validade das propriedades: <ul style="list-style-type: none"> - comutativa, associativa e a do elemento neutro da adição, - comutativa, associativa, a do elemento neutro e a do elemento absorvente da multiplicação, - distributiva da divisão em relação a adição e a subtração; Reconhece a necessidade da existência dum sistema de numeração; Distingue diferentes tipos de numeração; Domina o sistema de numeração decimal árabe; Indica o valor dos algarismos segundo a posição; Relaciona o sistema de numeração árabe com o sistema de numeração da sua língua materna; Relaciona a numeração romana e a árabe, resolvendo exercícios simples com as quatro operações básicas e realiza decomposições 	



Programa de Matemática - II Ciclo

352

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
VIII Numeração Romana	<ul style="list-style-type: none">• Identificar os números romanos até 1000;• Utilizar os números romanos até 1000;	<ul style="list-style-type: none">• A numeração romana até 1000	<ul style="list-style-type: none">• Lê e escreve os numerais romanos até 1000;• Decompõe os numerais romanos até 1000;• Relaciona os numerais árabes com os numerais romanos,• Lê horas, datas, década, século, quinquénio e milénio em numeração romana;• Escreve datas, década, século, quinquénio e milénio em numeração romana;• Completa tabelas de números depois e antes, de números dados em numeração romana;	<div>56</div> <div>tempos</div>



Carga horária para escolas de 3 turnos



Carga horária para escolas de 2 turnos

Programa de Matemática - II Ciclo

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
IX Grandezas e Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Usar as medidas de tempo; • Utilizar as unidades de peso ou massa (<i>t, kg, g e mg</i>); 	1. Medidas <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de tempo • Unidades de peso ou massa (<i>t, kg, g e mg</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelece as relações entre milénio/ quinquénio/ século/década/ano/semestre/trimestre/mês/ semana/dias/hora/minuto/segundo na resolução de problemas de duração de actividades e factos sociais que envolvem adição e subtracção; • Usa o relógio, o calendário e os horários; • Identifica o quilograma (<i>kg</i>) como unidade fundamental de massa; • Reconhece a utilidade da tonelada na pesagem de quantidades maiores, por exemplo a quantidade de cereais para uma campanha agrícola, a quantidade de feijão, farinha, arroz, roupa, etc doada para um país vítima duma determinada calamidade; a quantidade de açúcar fabricada numa empresa açúcareira, etc; • Aplica a noção da tonelada, na resolução de problemas; • Demonstra a importância do miligrama na pesagem de certos produtos; • Relaciona $1t = 1000kg$; $1kg = 1000g$ e $1g = 1000mg$; 	<div>68</div> <div>tempos</div>

353



Carga horária para escolas de 3 turnos



Carga horária para escolas de 2 turnos



Programa de Matemática - II Ciclo

354

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
IX Grandezas e Medidas <i>(cont.)</i>	<ul style="list-style-type: none">• Utilizar as unidades de capacidade (l, dl, cl e ml);• Reconhecer que o litro é a unidade fundamental de capacidade;• Relacionar as unidades de capacidade entre si;	<ul style="list-style-type: none">• Unidades de capacidade (l, dl, cl e ml)	<ul style="list-style-type: none">• Usa o conceito de tonelada na leitura e escrita de pesos;• Converte as unidades de massa;• Lê e realiza pesagens;• Detecta erros em pesagens;• Resolve problemas práticos da vida, que requerem conversões de unidades de peso, no cálculo de quantidades de produção, de venda, de consumo, de sementeira, de desperdício, etc;• Identifica o litro como a unidade fundamental de capacidade;• Reconhece os submúltiplos do litro (<i>dl, cl e ml</i>) e realiza correctamente as suas conversões;• Reconhece a utilidade do mililitro (<i>ml</i>) na medição de quantidades pequenas, por exemplo, medicamentos (xaropes);• Aplica as unidades de capacidade na resolução de problemas do dia a dia como o cálculo de:<ul style="list-style-type: none">- quantidade de combustível gasta numa viagem;- quantidade de refrigerantes, leite ou óleo, produzidos numa fábrica por dia, semana, mês;- quantidade de água consumida por uma família, um colégio, uma empresa, um hospital, etc;- quantidade de água necessária para o abastecimento de pintos numa empresa avícola, etc;	

Programa de Matemática - II Ciclo

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
X Fracções	<ul style="list-style-type: none"> Identificar fracções; Ler, escrever e comparar fracções com mesmo denominador ou mesmo numerador e com números inteiros a partir da observação; <p>2. Realizar adições e subtracções de fracções com o mesmo denominador;</p>	<p>1. Fracções</p> <ul style="list-style-type: none"> Leitura, escrita e comparação de fracções <p>2. Operações com fracções</p> <ul style="list-style-type: none"> Adição e subtracção de fracções com o mesmo denominador 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica fracções; Lê fracções; Representa fracções simbólica e graficamente; Compara (verbalmente e usando os símbolos de comparação) fracções com mesmo denominador ou mesmo numerador e com inteiros a partir da observação; <ul style="list-style-type: none"> Realiza a adição e subtracção de fracções com o mesmo denominador a partir de observação; Relaciona a adição de fracções iguais com a multiplicação de uma fracção por um número natural, por exemplo: $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 2 \times \frac{1}{2}; \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 3 \times \frac{1}{2} \text{ e}$ $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = 2 \times \frac{1}{3};$ Efectua mentalmente as adições e subtracções de fracções com mesmo denominador; 	<div>610</div> <div>tempos</div>

355

■ Carga horária para escolas de 3 turnos

● Carga horária para escolas de 2 turnos



Programa de Matemática - II Ciclo

356

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
XI Grandezas e Medidas	<ul style="list-style-type: none">Determinar a área dum triângulo, aplicando a fórmula;Calcular áreas de figuras compostas;Calcular volumes de blocos;	<p>1. Área</p> <ul style="list-style-type: none">A área dum triângulo <p>Áreas de figuras compostas</p> <p>2. Volumes</p> <ul style="list-style-type: none">Volume de blocos e suas unidades (m^3, dm^3, cm^3, mm^3)	<ul style="list-style-type: none">Identifica os lados e os vértices dum triângulo;Identifica o lado oposto dum determinado vértice e vice-versa;Identifica, traça e mede alturas dos triângulos;Deduz área do triângulo a partir do rectângulo;Realiza correctamente as conversões de uma unidade para a outra;Calcula áreas de rectângulos e triângulos usando as respectivas fórmulas: $A_{\square} = a \times b$ e $A_{\triangle} = (b \times h) : 2$;Calcula áreas de terrenos ou figuras compostas, decompondo-os em triângulos, quadrados e rectângulos e aplica as respectivas fórmulas;Determina áreas reais e aproximadas por contagem de quadriculas de 1 cm^2 de área ou de 1 m^2 de área nos pavimentos e compara áreas reais e aproximadas;Calcula volumes de blocos, usando a fórmula geral: $V = a \times b \times c$ e a fórmula específica para o cubo: $V = a \times a \times a$;Indica as unidades de volume (m^3, dm^3, cm^3, mm^3);Realiza as suas conversões de uma unidade para a outra;Resolve problemas da vida, calculando volumes de contentores, vagões, tanques de água ou de combustível, malas bordadas, câmaras frigoríficas, etc;	8 10 tempos



Carga horária para escolas de 3 turnos



Carga horária para escolas de 2 turnos

Programa de Matemática - II Ciclo

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
XII Multiplicação e divisão de números naturais maiores que 1 000 000	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar o procedimento escrito da multiplicação com vários algarismos; • Aplica o procedimento escrito da divisão com e sem resto com divisor de 2 algarismos; • Calcular valores de expressões numéricas; 	<p>1. Procedimento escrito de multiplicação e divisão</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisão do procedimento escrito da multiplicação com factores de vários algarismos • Divisão com e sem resto com divisor de 2 algarismos <p>2. Expressões numéricas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expressões numéricas envolvendo as quatro operações básicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica o procedimento escrito da multiplicação com factores de vários algarismos; • Verifica os resultados, aplicando a operação inversa, portanto a divisão; • Aplica correctamente o procedimento escrito da divisão com divisor de dois algarismos; • Verifica os resultados, aplicando a prova inversa, portanto a multiplicação; • Resolve problemas que envolve, a multiplicação e divisão ao mesmo tempo; • Calcula valores aproximados de produtos e quocientes; • Aplica as regras de prioridade em expressões numéricas com e sem parêntesis, que envolve as quatro operações básicas; • Resolve problemas um pouco mais complexos, que envolvem duas ou três operações; 	<div>8 10</div> <div>tempos</div>



Programa de Matemática - II Ciclo

358

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
XIII Espaço e Forma	<ul style="list-style-type: none">• Identificar quadriláteros;• Classificar paralelogramos;• Construir o círculo com régua e compasso• Construir triângulos e paralelogramos com medidas de base e a altura;	<ul style="list-style-type: none">1. Os quadriláteros<ul style="list-style-type: none">• Classificação dos quadriláteros• Construção do círculo• Construção de triângulos e paralelogramos, dadas as medidas de base e a altura	<ul style="list-style-type: none">• Identifica os quadriláteros;• Classifica os quadriláteros em trapézios e não trapézios;• Classifica os trapézios em paralelogramos e não paralelogramos;• Classifica os paralelogramos em losangos e rectângulos;• Verifica que quadrado é um rectângulo;• Relaciona o círculo com os objectos do seu meio tais como, a roda da bicicleta, a moeda, o pneu, etc;• Constrói o círculo com a ajuda da régua e do compasso;• Identifica e caracteriza o centro, o raio, a corda e o diâmetro do círculo;• Mede diâmetros de objectos de corte circular;• Traça círculos dado o diâmetro ou o raio e vice-versa;• Traça as três alturas dum triângulo;• Mede as três alturas dum triângulo;• Constrói triângulos e paralelogramos dadas as medidas de base e altura, usando a régua e o esquadro ou outros materiais disponíveis;• Completa construções de paralelogramos na base das suas propriedades;	<div>78</div> tempos



Carga horária para escolas de 3 turnos



Carga horária para escolas de 2 turnos

Programa de Matemática - II Ciclo

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
XIV Tabelas e Gráficos	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar tabelas e gráficos de barras; • Construir tabelas e gráficos de barras no papel quadriculado; 	<p>1. Tabelas e gráficos de barras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitura e construção de tabelas e gráficos de barras 	<ul style="list-style-type: none"> • Lê tabelas com base em dados reais; • Constrói tabelas com base em dados reais; • lê gráficos com dados apresentados em tabelas; • Constrói gráficos no papel quadriculado com dados apresentados em tabelas; 	<div>46</div> <div>tempos</div>



Programa de Matemática - II Ciclo

360

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
XV Os Números Decimais	<ul style="list-style-type: none">Relacionar fracções decimais com os números decimais;Ler números decimais;Escrever números decimais;Decompor números decimais;Comparar números decimais;Realizar o cálculo mental de adição e subtracção com números decimais;	<ol style="list-style-type: none">Os números decimais (com uma, duas ou três casas decimais)<ul style="list-style-type: none">Fracções decimaisLeitura, escrita, decomposição e comparação de números decimaisOperações com números decimais<ul style="list-style-type: none">Cálculo mental da adição e subtracção de números decimais	<ul style="list-style-type: none">Reconhece fracções de denominador 10, 100 e 1000 como fracções decimais;Define fracções decimais;Identifica fracções decimais;Lê fracções decimais;Escreve fracções com denominador 10, 100 e 1000 na forma decimal;Lê números decimais;Escreve números decimais;Decompõe números decimais;Ordena números decimais;Compara números decimais;Identifica a parte inteira e a parte decimal dum número decimal;Representa os números decimais na tabela de posição;Compara números decimais na recta graduada;Enquadra números decimais entre dois números naturais consecutivos;Converte fracções decimais em números decimais e vice-versa;Identifica o número decimal ou a fracção decimal representada graficamente;Usa números decimais na leitura de termómetros e no uso de quantidades na confecção de alimentos, vestuário e na compra de produtos alimentícios, vestuário e material de construção;Efectua mentalmente adições e subtracções simples do tipo: $0,2 + 0,3$; $0,5 + 0,5$; $0,75 + 0,25$ $1,2 + 3,3$; $0,8 - 0,3$; $1 - 0,25$; $3,5 - 0,5$, etc;	20 20 tempos

Carga horária para escolas de 3 turnos

Carga horária para escolas de 2 turnos

Programa de Matemática - II Ciclo

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
XV Os Números Decimais <i>(cont.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar o procedimento escrito da adição e subtração de números decimais; • Efectuar mentalmente a multiplicação de números decimais em casos simples; • Aplicar o procedimento escrito da multiplicação de números decimais; 	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimento escrito da adição e subtração de números decimais • Cálculo mental da multiplicação de números decimais (casos simples) • Procedimento escrito da multiplicação de números decimais 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica correctamente o procedimento escrito da adição e subtração de números decimais em exercícios e problemas; • Resolve problemas da adição e subtração de números decimais com grandezas, que requerem conversões de unidades (de comprimento, de massa e de capacidade); • Verifica as propriedades comutativa e associativa da adição nos números decimais; • Aplica as propriedades comutativa e associativa da adição nos números decimais; • Faz aproximações de números decimais a números naturais; • Efectua mentalmente a multiplicação de números decimais em casos simples por exemplo: $0,3 \times 0,2$; $0,8 \times 0,7$; $2 \times 0,25$; $0,1 \times 7,5$; • Efectua mentalmente a multiplicação de números decimais por números naturais por exemplo: $0,6 \times 5$; $0,12 \times 2$; $0,500 \times 2$; $0,2 \times 15$; etc; • Aplica correctamente o procedimento escrito da multiplicação de números decimais; • Resolve problemas que envolvem cálculos com medidas; 	




Programa de Matemática - II Ciclo

362

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
XV Os Números Decimais (cont.)	<ul style="list-style-type: none">• Efectuar mentalmente a multiplicação de números decimais• Aplicar o procedimento escrito da divisão de números decimais;• Aplicar as regras da divisão de números decimais por 10, 100 e 1000;	<ul style="list-style-type: none">• A multiplicação de números decimais por 10, 100 e 1000• Procedimento escrito da divisão de números decimais• A divisão de números decimais por 10, 100 e 1000	<ul style="list-style-type: none">• Usa as regras da multiplicação de números decimais por 10, 100 e 1000 em exercícios e problemas;• Efectua mentalmente a divisão de números decimais por números naturais em casos simples por exemplo: $4,5 : 9$; $2,8 : 4$; $0,24 : 4$; $0,100 : 50$• Aplica correctamente o procedimento escrito da divisão de números decimais por números naturais;• Resolve problemas que envolvem cálculos com medidas;• Transforma fracções decimais em números decimais e vice-versa;• Aplica o procedimento escrito da divisão de números decimais, por números naturais;• Calcula a divisão de números decimais por 10, 100 e 1000, aplicando as regras;	

Programa de Matemática - II Ciclo

UNIDADE TEMÁTICA	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	COMPETÊNCIAS BÁSICAS O aluno:	Carga horária
XVI Percentagens	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar a percentagem; 	1. A Percentagem <ul style="list-style-type: none"> Noção de percentagem 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica a percentagem; Relaciona a percentagem com fracção de denominador 100 e com números decimais; Calcula percentagens de quantidades em exercícios e problemas, por exemplo, a percentagem do aproveitamento, a percentagem das alunas em relação ao total dos alunos da turma, classe, escola, a percentagem da população estudantil numa província, num país, a percentagem da distribuição da população trabalhadora em diferentes sectores, a percentagem de aumento e diminuição de preços, de vencimentos, etc; Interpreta percentagens em gráficos circulares; Constrói tabelas, gráficos e esquemas de percentagens; 	<div>68</div> tempos
XVII Revisão	<ul style="list-style-type: none"> Consolidar a matéria principal da 5ª classe; 	1. Revisão geral dos conteúdos da 5ª classe	<ul style="list-style-type: none"> Aplica com segurança estratégias e técnicas do cálculo aritmético com as quatro operações com números naturais e decimais na resolução de exercícios e problemas com medidas; Interpreta e constrói correctamente tabelas, esquemas e gráficos; Identifica, caracteriza, constroi e relaciona figuras e sólidos geométricos entre eles assim como os relaciona com objectos da vida real; Relaciona a percentagem com fracção de denominador 100 e com números decimais; Calcula correctamente a percentagem de quantidades e representa-a em gráficos circulares; Completa tabelas ou resolve problemas de , determinação das dimensões no desenho ou as dimensões reais ou a escala; 	<div>1212</div> tempos

 Carga horária para escolas de 3 turnos

 Carga horária para escolas de 2 turnos