



8º ANO

PLANIFICAÇÃO A LONGO PRAZO



DESEMPENHOS FUNDAMENTAIS A EVIDENCIAR

- **IDENTIFICAR/DESIGNAR:** O aluno deve utilizar corretamente a designação referida, sabendo definir o conceito apresentado como se indica ou de maneira equivalente.
- **RECONHECER:** O aluno deve apresentar uma argumentação coerente ainda que eventualmente mais informal do que a explicação fornecida pelo professor. Deve, no entanto, saber justificar isoladamente os diversos passos utilizados nessa explicação.
- **RECONHECER, DADO...:** O aluno deve justificar o enunciado em casos concretos, sem que se exija que o prove com toda a generalidade.
- **SABER:** O aluno deve conhecer o resultado, mas sem que lhe seja exigida qualquer justificação ou verificação concreta.
- **PROVAR/DEMONSTRAR:** O aluno deve apresentar uma demonstração matemática tão rigorosa quanto possível.
- **ESTENDER:** Este verbo é utilizado em duas situações distintas:
 - Para estender a um conjunto mais vasto uma definição já conhecida. O aluno deve definir o conceito como se indica, ou de forma equivalente, reconhecendo que se trata de uma generalização.
 - Para estender uma propriedade a um universo mais alargado. O aluno deve reconhecer a propriedade, podendo por vezes esse reconhecimento ser restrito a casos concretos.
- **JUSTIFICAR:** O aluno deve justificar de forma simples o enunciado, evocando uma propriedade já conhecida.

NOTA: No caderno de apoio os exemplos apresentados têm três níveis de desempenho associados. Os que não se encontram assinalados com asteriscos correspondem a um nível de desempenho regular, identificando-se com um ou dois asteriscos os exemplos que correspondem a níveis de desempenho progressivamente mais avançados.



PLANIFICAÇÃO A MÉDIO PRAZO

1º Período



Integração dos alunos

2 tempos $\Rightarrow$ set. (17 e 18)

DOMÍNIO $\Leftrightarrow$ NÚMEROS E OPERAÇÕES (NO8) e ÁLGEBRA (ALG8)

SUBDOMÍNIO UD 1	POTÊNCIAS DE EXPOENTE INTEIRO. NÚMEROS RACIONAIS e REAIS	22 tempos de 45 minutos 19 set/ 19 out
CONTEÚDOS	METAS $\Rightarrow$ OBJETIVO GERAL/DESCRIPTOR	NOTAS

Potências de expoente inteiro - Potência de expoente nulo; - Potência de expoente negativo; - Extensão a potências de expoente inteiro das propriedades conhecidas das potências de expoente natural.	1. Estender o conceito de potência a expoentes inteiros *Identificar, dado um número não nulo, a potência a^0 como o número 1, reconhecendo que esta definição é a única possível por forma a estender a propriedade $a^{m+n} = a^m a^n$ a expoentes positivos ou nulos. *Identificar, dado um número não nulo a e um número natural n, a potência a^{-n} como o número $\frac{1}{a^n}$, reconhecendo que esta definição é a única possível por forma a estender a propriedade $a^{m+n} = a^m a^n$ a expoentes inteiros. - Estender as propriedades previamente estudadas das potências de expoente natural às potências de expoente inteiro.	ALG8 $\Leftrightarrow$ Descritores 1.1 a 1.3: “CADERNO DE APOIO” $\Rightarrow$ página 81
Dízimas finitas e infinitas periódicas - Caracterização das frações irredutíveis equivalentes a frações decimais; - Representação de números racionais através de dízimas finitas ou infinitas periódicas utilizando o algoritmo da divisão; período e comprimento do período de uma dízima; - Conversão em fração de uma dízima infinita periódica;	1. Relacionar números racionais e dízimas *Reconhecer, dada uma fração irredutível $\frac{a}{b}$, que esta é equivalente a uma fração decimal quando (e apenas quando) b não tem fatores primos diferentes de 2 e de 5, e nesse caso, obter a respetiva representação como dízima por dois processos: determinando uma fração decimal equivalente, multiplicando numerador e denominador por potências de 2 e de 5 adequadas, e utilizando o algoritmo da divisão. *Reconhecer, dada uma fração própria irredutível $\frac{a}{b}$ tal que b tem pelo menos um fator primo diferente de 2 e 5 de , que a aplicação do algoritmo da divisão à determinação sucessiva dos algarismos da aproximação de $\frac{a}{b}$ como dízima com erro progressivamente menor conduz, a partir de certa ordem, à repetição indefinida de uma sequência de algarismos com menos de b termos, a partir do algarismo correspondente ao primeiro resto parcial repetido. - Utilizar os termos «dízima finita», «dízima infinita periódica» (representando números racionais nessas formas), «período de uma dízima» e «comprimento do período» (determinando-os em casos concretos). - Saber que o algoritmo da divisão nunca conduz a dízimas infinitas periódicas de período igual a «9».	NO8 $\Leftrightarrow$ Descritores 1.1 a 1.12: “CADERNO DE APOIO” $\Rightarrow$ páginas 47 a 57

◆ Decomposição decimal de números racionais representados por dízimas finitas, utilizando potências de base 10 e expoente inteiro; ◆ Notação científica; aproximação, ordenação e operações em notação científica; ◆ Definição de dízima infinita não periódica; ◆ Representação na reta numérica de números racionais dados na forma de dízima.	5. Representar uma dízima infinita periódica como fração, reconhecendo que é uma dízima finita a diferença desse número para o respetivo produto por uma potência de base 10 e de expoente igual ao comprimento do período da dízima e utilizar este processo para mostrar que $0,9=1$. 6. Saber que se pode estabelecer uma correspondência um a um entre o conjunto das dízimas finitas e infinitas periódicas com período diferente de 9 e o conjunto dos números racionais. 7. Efetuar a decomposição decimal de uma dízima finita utilizando potências de base 10 e expoente inteiro. 8. Representar números racionais em notação científica com uma dada aproximação. 9. Ordenar números racionais representados por dízimas finitas ou infinitas periódicas ou em notação científica. 10. Determinar a soma, diferença, produto e quociente de números racionais representados em notação científica. 11. Identificar uma dízima infinita não periódica como a representação decimal de um número inteiro seguido de uma vírgula e de uma sucessão de algarismos que não corresponde a uma dízima infinita periódica. 12. Representar na reta numérica números racionais representados na forma de dízima convertendo-a em fração e utilizando uma construção geométrica para decompor um segmento de reta em n partes iguais.	NO8⇔Descritores 2.1 a 2.10: “CADERNO DE APOIO” ☞ páginas 57 a 62
	2. Completar a reta numérica 1. Reconhecer que um ponto da reta numérica à distância da origem igual ao comprimento da diagonal de um quadrado de lado 1 não pode corresponder a um número racional e designar os pontos com esta propriedade por «pontos irracionais». 2. *Reconhecer, dado um ponto A da semirreta numérica positiva que não corresponda a uma dízima finita, que existem pontos de abscissa dada por uma dízima finita tão próximos de A quanto se pretenda, justapondo a_0 segmentos de reta de medida 1 a partir da origem tal que A esteja situado entre os pontos de abscissa a_0 e a_0+1, justapondo em seguida, a partir do ponto de abscissa a_0, a_1 segmentos de medida $\frac{1}{10}$ tal que A esteja situado entre os pontos de abscissa $a_0 + \frac{a_1}{10}$ e $a_0 + \frac{a_1+1}{10}$ e continuando este processo com segmentos de medida $\frac{1}{10^2}, \frac{1}{10^3}, \dots$ e associar a A a dízima «$a_0, a_1a_2\dots$». 3. Saber, dado um ponto A da semirreta numérica positiva, que a dízima $a_0, a_1a_2\dots$ associada a A é, no caso de A não ser um ponto irracional, a representação na forma de dízima da abscissa de A. 4. *Reconhecer que cada ponto irracional da semirreta numérica positiva está associado a uma dízima infinita não periódica e interpretá-la como representação de um número, dito «número irracional», medida da distância entre o ponto e a origem. 5. *Reconhecer que o simétrico relativamente à origem de um ponto irracional A da semirreta numérica positiva, de abscissa $a_0, a_1a_2\dots$ é um ponto irracional e representá-lo pelo «número irracional negativo»- $a_0, a_1a_2\dots$. 6. Designar por «conjunto dos números reais» a união do conjunto dos números racionais com o conjunto dos números irracionais e designá-lo por «IR». 7. Saber que as quatro operações definidas sobre os números racionais, a potenciação de expoente inteiro e a raiz cúbica se podem estender aos reais, assim como a raiz quadrada a todos os reais não negativos, preservando as respetivas propriedades algébricas, assim como as propriedades envolvendo proporções entre medidas de segmentos.	

Dízimas infinitas não periódicas e números reais ◆ Pontos irracionais da reta numérica; exemplo; ◆ Números irracionais e dízimas infinitas não periódicas; ◆ Números reais; extensão a IR das operações conhecidas sobre (Q e respectivas propriedades; extensão a medidas reais das propriedades envolvendo proporções entre comprimentos de segmentos; ◆ Irracionalidade de $\sqrt{n}$ para n natural e distinto de um quadrado perfeito; ◆ Construção da representação de raízes quadradas de números naturais na reta numérica, utilizando o Teorema de Pitágoras; ◆ Extensão a IR da ordem em (Q; propriedades transitiva e tricotômica da relação de ordem; ordenação de números reais representados na forma de dízima.	8. *Reconhecer que $\sqrt{2}$ é um número irracional e saber que $\sqrt{n}$ (sendo n um número natural) é um número irracional se n não for um quadrado perfeito. 9. *Utilizar o Teorema de Pitágoras para construir geometricamente radicais de números naturais e representá-los na reta numérica. 10. Saber que π é um número irracional. 3. Ordenar números reais 1. *Estender aos números reais a ordem estabelecida para os números racionais utilizando a representação na reta numérica, reconhecendo as propriedades «transitiva» e «tricotômica» da relação de ordem. 2. *Ordenar dois números reais representados na forma de dízima comparando sequencialmente os algarismos da maior para a menor ordem.	NO8 ⇔ Descritores 3.1 e 3.2: “CADERNO DE APOIO” ☞ páginas 63 a 64
---	---	---

1ª Avaliação (aulas de revisão, testes escritos e respetiva correção)

5 tempos ☞ out (22 a 26)

DOMÍNIO $\Leftrightarrow$ ÁLGEBRA (ALG8)

[illegible]

◆ Problemas associando polinômios a medidas de áreas e volumes, interpretando geometricamente igualdades que os envolvam; ◆ Problemas envolvendo polinômios, casos notáveis da multiplicação de polinômios e fatorização.	3. Designar por «forma reduzida» de um polinómio qualquer polinómio que se possa obter do polinómio dado eliminando os termos nulos, adicionando algebricamente os termos semelhantes e eliminando as somas nulas, e, no caso de por este processo não se obter nenhum termo, identificar a forma reduzida como «0». 4. Designar por polinómios «iguais» os que admitem uma mesma forma reduzida, por «termo independente de um polinómio» o termo de grau 0 de uma forma reduzida e por «polinómio nulo» um polinómio com forma reduzida «0». 5. Designar por «grau» de um polinómio não nulo o maior dos graus dos termos de uma forma reduzida desse polinómio. 6. Identificar, dados polinómios não nulos, o «polinómio soma» (respetivamente «polinómio diferença») como o que se obtém ligando os polinómios parcelas através do sinal de adição (respetivamente «subtração») e designar ambos por «soma algébrica» dos polinómios dados. 7. Reconhecer que se obtém uma forma reduzida da soma algébrica de dois polinómios na forma reduzida adicionando algebricamente os coeficientes dos termos semelhantes, eliminando os nulos e as somas nulas assim obtidas e adicionando os termos assim obtidos, ou concluir que a soma algébrica é nula se todos os termos forem assim eliminados. 8. Identificar o «produto» de dois polinómios como o polinómio que se obtém efetuando todos os produtos possíveis de um termo de um por um termo do outro e adicionando os resultados obtidos. 9. Reconhecer, dada uma soma (respetivamente produto) de polinómios, que substituindo as indeterminadas por números, obtém-se uma expressão numérica de valor igual à soma (respetivamente produto) dos valores das expressões numéricas que se obtém substituindo, nas parcelas (respetivamente fatores), as indeterminadas respetivamente pelos mesmos números. 10. Reconhecer os casos notáveis da multiplicação como igualdades entre polinómios e demonstrá-los. 11. Efetuar operações entre polinómios, determinar formas reduzidas e os respetivos graus. 4. Resolver problemas 1. Resolver problemas que associem polinómios a medidas de áreas e volumes interpretando geometricamente igualdades que os envolvam. 2. Fatorizar polinómios colocando fatores comuns em evidência e utilizando os casos notáveis da multiplicação de polinómios.	ALG8 ⇔ Descritores 4.1 e 4.2: “CADERNO DE APOIO” ☞ páginas 84 e 85
--	---	--

2ª Avaliação (aulas de revisão, testes escritos e respetiva correção)

5 tempos ☞ nov (26 a 30)

DOMÍNIO ⇔ ÁLGEBRA (ALG8)

SUBDOMÍNIO UD 2	EQUAÇÕES DO 2º GRAU	9 tempos de 45 minutos dez (3 a 13)
CONTEÚDOS	METAS ⇒ OBJETIVO GERAL/DESCRITOR	NOTAS
Equações incompletas de 2.º grau ◆ Equação do 2.º grau; equação incompleta; ◆ Lei do anulamento do produto; ◆ Resolução de equações incompletas de 2.º grau ◆ Resolução de equações de 2.º grau tirando partido da lei do anulamento do produto;	5. Resolver equações do 2.º grau 1. Designar por equação do 2.º grau com uma incógnita uma igualdade entre dois polinómios, com uma variável, redutível à equação que se obtém igualando a «0» um polinómio de 2.º grau com uma variável, por adição algébrica de termos iguais a ambos os membros. 2. Designar a equação do 2.º grau $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$) por «incompleta» quando $b=0$ ou $c=0$. 3. Provar que se um produto de números é nulo então um dos fatores é nulo e designar esta propriedade por «lei do anulamento do produto». 4. Demonstrar que a equação do 2.º grau $x^2=k$ não tem soluções se $k<0$, tem uma única solução se $k=0$ e tem duas soluções simétricas se $k>0$. 5. Aplicar a lei do anulamento do produto à resolução de equações de 2.º grau, reconhecendo, em cada caso, que não existem mais do que duas soluções e simplificando as expressões numéricas das eventuais soluções.	ALG8 ⇔ Descritores 5.1 e 5.5: “CADERNO DE APOIO” ☞ páginas 85 e 86

Autoavaliação

1 tempo ☞ 14 dezembro



DOMÍNIO ⇔ ÁLGEBRA (ALG8)

SUBDOMÍNIO UD 2	EQUAÇÕES DO 2º GRAU	2 tempos de 45 minutos jan (3 e 04)
CONTEÚDOS	METAS ⇒ OBJETIVO GERAL/DESCRIPTOR	NOTAS
Problemas envolvendo equações de 2.º grau.	6. Resolver problemas Resolver problemas envolvendo equações de 2.º grau.	

DOMÍNIO ⇔ GEOMETRIA E MEDIDA (GM8)

SUBDOMÍNIO UD 3	TEOREMA DE PITÁGORAS	15 tempos de 45 minutos jan (07 a 25)
CONTEÚDOS	METAS ⇒ OBJETIVO GERAL/DESCRIPTOR	NOTAS
Teorema de Pitágoras - Teorema de Pitágoras e o respetivo recíproco; - Problemas envolvendo os teoremas de Pitágoras e de Tales e envolvendo a determinação de distâncias desconhecidas por utilização destes teoremas.	1. Relacionar o teorema de Pitágoras com a semelhança de triângulos *Demonstrar, dado um triângulo $[ABC]$ retângulo em C, que a altura $[CD]$ divide o triângulo em dois triângulos a ele semelhantes, tendo-se $\frac{AC}{AB} = \frac{AD}{AC}$ e $\frac{BC}{AB} = \frac{BD}{BC}$. *Reconhecer, dado um triângulo $[ABC]$ retângulo em C e de altura $[CD]$, que os comprimentos $a = BC$, $b = AC$, $c = AB$, $x = AD$, $y = DB$ satisfazem as igualdades $b^2 = xc$ e $a^2 = yc$ e concluir que a soma dos quadrados das medidas dos catetos é igual ao quadrado da medida da hipotenusa e designar esta proposição por «Teorema de Pitágoras». - Reconhecer que um triângulo de medida de lados a, b e c, e tais que $a^2 + b^2 = c^2$ é retângulo no vértice oposto ao lado de medida c e designar esta propriedade por «recíproco do Teorema de Pitágoras». 2. Resolver problemas - Resolver problemas geométricos envolvendo a utilização dos teoremas de Pitágoras e de Tales. - Resolver problemas envolvendo a determinação de distâncias desconhecidas por utilização dos teoremas de Pitágoras e de Tales.	GM8 ⇔ Descritores 1.1 a 1.3: “CADERNO DE APOIO” ☞ páginas 65 a 67 GM8 ⇔ Descritores 2.1: “CADERNO DE APOIO” ☞ páginas 67 a 70

DOMÍNIO ⇔ GEOMETRIA E MEDIDA (GM8)

SUBDOMÍNIO UD 4	DO VETOR À TRANSLAÇÃO	10 tempos de 45 minutos jan/fev (28 a 08)
CONTEÚDOS	METAS ⇒ OBJETIVO GERAL/DESCRIPTOR	NOTAS
◆ Segmentos orientados com a mesma direção e sentido e com a mesma direção e sentidos opostos; comprimento de um segmento orientado; segmento orientado reduzido a um ponto; ◆ Segmentos orientados equipolentes e vetores; ◆ Vetores colineares e simétricos; ◆ Soma de um ponto com um vetor e translação determinada por um vetor; ◆ Composta de translações e soma de vetores; regras do triângulo e do paralelogramo; propriedades algébricas da adição algébrica de vetores.	3. Construir e reconhecer propriedades das translações do plano 1. Identificar segmentos orientados como tendo «a mesma direção» quando as respectivas retas suportes forem paralelas ou coincidentes. 2. Identificar segmentos orientados $[A,B]$ e $[C,D]$ como tendo «a mesma direção e sentido» ou simplesmente «o mesmo sentido» quando as semirretas $\overrightarrow{AB}$ e $\overrightarrow{CD}$ tiverem o mesmo sentido e como tendo «sentidos opostos» quando tiverem a mesma direção mas não o mesmo sentido. 3. Identificar, dado o ponto A, o segmento de reta $[AA]$ e o segmento de reta $[A,A]$ de extremos ambos iguais a A como o próprio ponto A e identificar, dada uma qualquer unidade de comprimento, o comprimento de $[AA]$ e a distância de A a ele próprio como 0 unidades, e considerar que o segmento orientado $[A,A]$ tem direção e sentido indefinidos. 4. Designar por comprimento do segmento orientado $[A,B]$ o comprimento do segmento de reta $[AB]$, ou seja, a distância entre as respectivas origem e extremidade. 5. Identificar segmentos orientados como «equipolentes» quando tiverem a mesma direção, sentido e comprimento e reconhecer que os segmentos orientados $[A,B]$ e $[C,D]$ de retas suportes distintas são equipolentes quando (e apenas quando) $[ABCD]$ é um paralelogramo. 6. Saber que um «vetor» fica determinado por um segmento orientado de tal modo que segmentos orientados equipolentes determinam o mesmo vetor e segmentos orientados não equipolentes determinam vetores distintos, designar esses segmentos orientados por «representantes» do vetor e utilizar corretamente os termos «direção», «sentido» e «comprimento» de um vetor. 7. Representar o vetor determinado pelo segmento orientado $[A,B]$ por $\overrightarrow{AB}$. 8. Designar por «vetor nulo» o vetor determinado pelos segmentos orientados de extremos iguais e representá-lo por $\vec{0}$. 9. Identificar dois vetores não nulos como «colineares» quando têm a mesma direção e como «simétricos» quando têm o mesmo comprimento, a mesma direção e sentidos opostos, convencionar que o vetor nulo é colinear a qualquer outro vetor e simétrico dele próprio e representar por $-\vec{u}$ o simétrico de um vetor $\vec{u}$. 10. *Reconhecer, dado um ponto P e um vetor $\vec{u}$, que existe um único ponto Q tal que $\vec{u} = \overrightarrow{PQ}$ e designá-lo por «$P + \vec{u}$». 11. Identificar a «translação de vetor $\vec{u}$» como a aplicação que a um ponto P associa o ponto $P + \vec{u}$ e designar a translação e a imagem de P respetivamente por $T_{\vec{u}}$ e por $T_{\vec{u}}(P)$. 12. Identificar, dados vetores $\vec{u}$ e $\vec{v}$, a «composta da translação $T_{\vec{v}}$ com a translação $T_{\vec{u}}$» como a aplicação que consiste em aplicar a um ponto P a translação $T_{\vec{u}}$ e, de seguida, a translação $T_{\vec{v}}$ ao ponto $T_{\vec{u}}(P)$ obtido. 13. Representar por «$T_{\vec{v}} \circ T_{\vec{u}}$» a composta da translação $T_{\vec{v}}$ com a translação $T_{\vec{u}}$ e reconhecer, dado um ponto P, que $(T_{\vec{u}} \circ T_{\vec{v}})(P) = (P + \vec{u}) + \vec{v}$. 14. Reconhecer que $T_{\vec{v}} \circ T_{\vec{u}}$ é uma translação de vetor $\vec{w}$ tal que se $\vec{u} = \overrightarrow{AB}$ e designando por C a extremidade do representante de $\vec{v}$ de origem B ($\vec{v} = \overrightarrow{BC}$), então $\vec{w} = \overrightarrow{AC}$ e designar $\vec{w}$ por $\vec{u} + \vec{v}$ («regra do triângulo»). 15. Reconhecer que se podem adicionar dois vetores através da «regra do paralelogramo».	GM8⇔Descritores 3.1 a 3.17: “CADERNO DE APOIO” ☞ páginas 70 a 73

	16. Justificar, dado um ponto P e vetores $\vec{u}$ e $\vec{v}$, que $(P + \vec{u}) + \vec{v} = P + (\vec{u} + \vec{v}).$ 17. Reconhecer, dados vetores $\vec{u}$, $\vec{v}$ e $\vec{w}$, que $\vec{u} + \vec{v} = \vec{v} + \vec{u}, \vec{u} + \vec{0} = \vec{u}, \vec{u} + (-\vec{u}) = \vec{0}$ e $(\vec{u} + \vec{v}) + \vec{w} = \vec{u} + (\vec{v} + \vec{w})$ e designar estas propriedades respetivamente por comutatividade, existência de elemento neutro (vetor nulo), existência de simétrico para cada vetor e associatividade da adição de vetores.	
--	---	--

3ª Avaliação (aulas de revisão, testes escritos e respetiva correção)	5 tempos ☞ fev (11 a 15)
---	--------------------------

DOMÍNIO ⇔ GEOMETRIA E MEDIDA (GM8)		
SUBDOMÍNIO UD 5	ISOMETRIAS	5 tempos de 45 minutos fev (18 a 22)
CONTEÚDOS	METAS ⇒ OBJETIVO GERAL/DESCRITOR	NOTAS
◆ Translações como isometrias; caracterização pela preservação da direção e sentido dos segmentos orientados e semirretas; ◆ Reflexões deslizantes como isometrias; ◆ Ação das isometrias sobre as retas, as semirretas e os ângulos e respetivas amplitudes; ◆ Classificação das isometrias do plano; ◆ Problemas envolvendo as propriedades das isometrias do plano; ◆ Problemas envolvendo figuras com simetrias de translação, rotação, reflexão axial e reflexão deslizante.	3. Construir e reconhecer propriedades das translações do plano 18. Demonstrar que as translações são isometrias que preservam também a direção e o sentido dos segmentos orientados. 19. Saber que as translações são as únicas isometrias que mantêm a direção e o sentido de qualquer segmento orientado ou semirreta. 20. Identificar, dada uma reflexão R_r de eixo r e um vetor $\vec{u}$ com a direção da reta, a «composta da translação $T_{\vec{u}}$ com a reflexão R_r» como a aplicação que consiste em aplicar a um ponto P a reflexão R_r e, em seguida, a translação $T_{\vec{u}}$ ao ponto $R_r(P)$ assim obtido e designar esta aplicação por «reflexão deslizante de eixo r e vetor $\vec{u}$». 21. Saber que as imagens de retas, semirretas e ângulos por uma isometria são respetivamente retas, semirretas e ângulos, transformando origens em origens, vértices em vértices e lados em lados. 22. Demonstrar que as isometrias preservam a amplitude dos ângulos e saber que as únicas isometrias do plano são as translações, rotações, reflexões axiais e reflexões deslizantes. 4. Resolver problemas 1. Resolver problemas envolvendo as propriedades das isometrias utilizando raciocínio dedutivo. 2. Resolver problemas envolvendo figuras com simetrias de translação, rotação, reflexão axial e reflexão deslizante.	GM8 ⇔ Descritores 3.18 a 3.22: “CADERNO DE APOIO” ☞ páginas 73 e 74 GM8 ⇔ Descritores 4.1 e 4.2: “CADERNO DE APOIO” ☞ páginas 74 e 75

DOMÍNIO $\Leftrightarrow$ FUNÇÕES, SEQUÊNCIAS E SUCESSÕES (FSS8)

[illegible]

4ª Avaliação (aulas de revisão, testes escritos e respetiva correção)	5 tempos ☞ mar (25 a 29)
Atividades de remediação e autoavaliação	5 tempos ☞ abril (01 a 05)



DOMÍNIO ⇔ ÁLGEBRA (ALG8)

SUBDOMÍNIO UD 7	EQUAÇÕES LITERAIS	7 tempos de 45 minutos abr/maio (23 a 03)
CONTEÚDOS	METAS ⇔ OBJETIVO GERAL/DESCRIPTOR	NOTAS
- Equações literais; - Resolução em ordem a uma dada incógnita de equações literais do 1.º e 2.º grau..	7. Reconhecer e resolver equações literais em ordem a uma das incógnitas - Designar por «equação literal» uma equação que se obtém igualando dois polinómios de forma que pelo menos um dos coeficientes envolva uma ou mais letras. *Resolver equações literais do 1.º e do 2.º grau em ordem a uma dada incógnita considerando apenas essa incógnita como variável dos polinómios envolvidos e as restantes letras como constantes.	ALG8 ⇔ Descritores 7.2: “CADERNO DE APOIO” ☞ página 86

5ª Avaliação (aulas de revisão, testes escritos e respetiva correção)

5 tempos ☞ maio (6 a 10)

DOMÍNIO ⇔ ÁLGEBRA (ALG8)

SUBDOMÍNIO UD 7	SISTEMAS DE EQUAÇÕES	10 tempos de 45 minutos mai (13 a 24)
CONTEÚDOS	METAS ⇔ OBJETIVO GERAL/DESCRIPTOR	NOTAS
- Sistemas de duas equações do 1.º grau com duas incógnitas; forma canónica; soluções; sistemas equivalentes; - Interpretação geométrica de sistemas de duas equações do 1.º grau com duas incógnitas; - Resolução de sistemas de duas equações de 1.º grau pelo método de substituição; - Problemas envolvendo sistemas de equações do 1.º grau com duas incógnitas.	8. Resolver sistemas de duas equações do 1.º grau a duas incógnitas - Designar por «sistema de duas equações do 1.º grau com duas incógnitas x e y» um sistema de duas equações numéricas redutíveis à forma «$ax + by = c$» tal que os coeficientes a e b não são ambos nulos e utilizar corretamente a expressão «sistema na forma canónica». - Designar, fixada uma ordem para as incógnitas, o par ordenado de números (x_0, y_0) como «solução de um sistema com duas incógnitas» quando, ao substituir em cada uma das equações a primeira incógnita por x_0 e a segunda por y_0 se obtêm duas igualdades verdadeiras e por «sistemas equivalentes» sistemas com o mesmo conjunto de soluções. - Interpretar geometricamente os sistemas de duas equações de 1.º grau num plano munido de um referencial cartesiano e reconhecer que um tal sistema ou não possui soluções («sistema impossível»), ou uma única solução («sistema possível e determinado») ou as soluções são as coordenadas dos pontos da reta definida por uma das duas equações equivalentes do sistema («sistema possível e indeterminado»). - Resolver sistemas de duas equações do 1.º grau pelo método de substituição. 9. Resolver problemas - Resolver problemas utilizando sistemas de equações do 1.º grau com duas incógnitas.	

**DOMÍNIO ⇔ ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS
(OTD8)**

[illegible]

6ª Avaliação (aulas de revisão, testes escritos e respetiva correção)	5 tempos ☞ jun (3 a 07)
--	---------------------------------------

Atividades de recuperação e/ou enriquecimento e autoavaliação	4 tempos ☞ jun (11 a 14)
---	---------------------------