

## MATEMÁTICA - 8º ANO

### Unidade 2: TEOREMA DE PITÁGORAS DECOMPOSIÇÃO DE FIGURAS E ÁREAS. SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS

#### Indicadores de aprendizagem

##### Verifica se sabes:

- . Identificar a hipotenusa e os catetos de um triângulo rectângulo.
- . Justificar que qualquer triângulo rectângulo tem um lado maior que os outros dois.
- . Conhecer e aplicar a relação entre as áreas dos quadrados construídos sobre os lados de um triângulo rectângulo.
- . Fazer uma demonstração geométrica do Teorema de Pitágoras.
- . Enunciar o Teorema de Pitágoras.
- . Aplicar o Teorema de Pitágoras.
- . Aplicar o Teorema de Pitágoras à resolução de problemas geométricos e em contexto real.
- . Resolver problemas usando o Teorema de Pitágoras no plano e no espaço.
- . Determinar a área de um trapézio.
- . Calcular áreas por decomposição de figuras.
- . Identificar figuras semelhantes.
- . Descrever as propriedades das figuras semelhantes.
- . Conhecer os critérios de semelhança de triângulos.
- . Aplicar os critérios de semelhança de triângulos na resolução de problemas.
- . Estabelecer a relação de semelhança entre dois triângulos semelhantes.
- . Relacionar perímetros de dois triângulos ou polígonos semelhantes conhecida a relação de semelhança.
- . Relacionar as áreas de dois triângulos ou polígonos semelhantes conhecida a relação de semelhança.
- . Resolver problemas usando as relações entre áreas e perímetros de figuras semelhantes.

- . Mostrar que a altura de um triângulo rectângulo relativa à hipotenusa divide o triângulo dado em dois triângulos semelhantes entre si e ao triângulo dado.
- . Resolver problemas aplicando a semelhança de triângulos e o Teorema de Pitágoras.

## MATEMÁTICA - 8.º ANO

Unidade 1: EQUAÇÕES DO 1.º GRAU.

EQUAÇÕES DO TIPO  $ax^2 = b, a \neq 0$

### Indicadores de aprendizagem

Verifica se sabes :

- . Simplificar expressões com termos semelhantes.
- . Simplificar expressões com parênteses.
- . Simplificar expressões multiplicando ou dividindo números negativos.
- . Interpretar o enunciado de um problema.
- . Traduzir um problema por meio de uma equação.
- . Procurar soluções de uma equação.
- . Escrever um enunciado de um problema que possa ser traduzido por uma equação.
- . Resolver equações do 1º grau com uma incógnita.
- . Resolver equações do 1º grau com uma incógnita com parênteses.
- . Resolver equações do 1º grau com uma incógnita com frações.
- . Resolver equações do 1º grau com uma incógnita usando o *m.m.c.* e o *m.d.c.* de dois ou mais números.
- . Identificar uma expressão como equação literal.
- . Resolver equações literais, nomeadamente fórmulas usadas em outras disciplinas, em ordem a uma das incógnitas.
- . Resolver equações do tipo  $ax^2 = b, a \neq 0$ .
- . Resolver problemas que envolvem equações do tipo  $ax^2 = b, a \neq 0$

## MATEMÁTICA - 8º ANO

Unidade 3: AINDA OS NÚMEROS.

POTÊNCIAS DE EXPOENTE INTEIRO.

NOTAÇÃO CIENTÍFICA

### Indicadores de aprendizagem

Verifica se sabes :

- . Ler e escrever uma potência.
- . Calcular o valor de uma potência de expoente inteiro.
- . Escrever um número sob a forma de potência de expoente diferente de 1.
- . Calcular o valor de uma expressão numérica com potências.
- . Aplicar as regras das operações com potências.
- . Simplificar expressões com potências.
- . Efectuar cálculos mentalmente com potências de base 10.
- . Identificar os números que aparecem escritos em notação científica.
- . Escrever um número em notação científica.
- . Efectuar cálculos usando notação científica.
- . Comparar a grandeza de números escritos em notação científica.

## MATEMÁTICA -- 8º ANO

### Unidade 4: SEQUÊNCIAS E FUNÇÕES. GRÁFICOS.

#### Indicadores de aprendizagem

##### Verifica se sabes :

- . Identificar numa sequência o termo dada a ordem do mesmo.
- . Acrescentar termos a uma sequência numérica ou geométrica.
- . Escrever uma sequência dado o primeiro termo e uma regra para encontrar o termo seguinte.
- . Escrever termos de uma sequência conhecida a expressão analítica que a define.
- . Indicar a ordem do termo conhecidos o termo e a expressão analítica que define a sequência.
- . Resolver problemas que envolvem sequências.
- . Conhecer linguagem e simbologia das funções.
- . Identificar, justificando, correspondências que são funções.
- . Dada uma função, definida por um diagrama de setas, indicar o domínio e o contradomínio.
- . Definir uma função por uma tabela, por um diagrama de setas; por um gráfico ou por uma expressão analítica.
- . Conhecer simbologia das funções.
- . Num referencial, assinalar um ponto dadas as suas coordenadas.
- . Indicar a abcissa e a ordenada de pontos indicados num referencial.
- . Desenhar o gráfico de uma função afim.

- . Identificar uma função afim como a função cujo gráfico é uma recta.
- . Identificar uma função linear ou função de proporcionalidade.
- . Interpretar o gráfico de uma viagem.
- . Ler e interpretar um gráfico em contexto real.
- . Desenhar um gráfico relativo a uma situação simples.

## MATEMÁTICA - 8.º ANO

### Unidade 5: POLINÓMIOS E EQUAÇÕES.

#### Indicadores de aprendizagem

##### Verifica se sabes :

- . Identificar os monómios que formam um polinómio..
- . Identificar num monómio o coeficiente, a parte literal e o grau.
- . Escrever monómios simétricos.
- . Calcular o valor de um monómio concretizando as variáveis.
- . Identificar e reduzir os termos semelhantes num polinómio.
- . Calcular a potência de um monómio.
- . Calcular o produto de monómios.
- . Calcular o produto de um monómio por um polinómio.
- . Calcular o produto de polinómios.
- . Calcular o produto de dois ou mais polinómios.
- . Calcular o quadrado de um binómio, aplicando a fórmula  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ .
- . Escrever o quadrado de um binómio conhecido o trinómio correspondente.
- . Aplicar a fórmula  $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$  da diferença de quadrados.
- . Simplificar expressões aplicando os casos notáveis da multiplicação.
- . Aplicar a lei do anulamento do produto.
- . Factorizar um polinómio aplicando a propriedade distributiva.

## MATEMÁTICA – 8º ANO

### Unidade 6: LUGARES GEOMÉTRICOS

#### Indicadores de aprendizagem

##### Verifica se sabes:

- Definir lugar geométrico;
- Distinguir círculo de circunferência;
- Desenhar e descrever lugares geométricos;
- Definir mediatriz de um segmento de recta;
- Desenhar a mediatriz de um segmento de recta;
- Resolver problemas aplicando o conceito de mediatriz de um segmento de recta;
- Definir distância de um ponto a uma recta;
- Definir bissetriz de um ângulo;
- Desenhar a bissetriz de um ângulo;
- Resolver problemas aplicando o conceito de bissetriz de um ângulo;
- Conhecer as propriedades da bissetriz de um ângulo e da mediatriz de um segmento de recta e aplicar essas propriedades na resolução de problemas;
- Definir superfície esférica;
- Definir esfera;
- Definir plano mediador;
- Resolver problemas envolvendo os lugares geométricos (referidos) no espaço;
- Resolver problemas usando conjunção e disjunção de condições.

## MATEMÁTICA – 8º ANO

### Unidade 7: TRANSLAÇÕES

#### Indicadores de aprendizagem

##### Verifica se sabes:

- Identificar situações do quotidiano, onde é possível observar movimentos de translação;
- Dadas duas figuras, identificar se podem ou não ser obtidas uma da outra por uma translação;
- Desenhar figuras que possam ser obtidas de uma figura dada por uma translação;
- Usar material de desenho para criar uma figura que se obtém de outra por uma translação;
- Identificar propriedades das translações;
- Definir vector;
- Desenhar vectores iguais;
- Reconhecer a escrita  $T_{\vec{u}}$  como translação associada ao vector  $\vec{u}$  da translação definida pelo vector  $\vec{u}$ ;
- Dados dois vectores  $\vec{a}$  e  $\vec{b}$ , desenhar o vector soma  $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$ ;
- Reconhecer a escrita  $T_{\vec{u}} \circ T_{\vec{v}}$  como composta de duas translações, isto é,  $T_{\vec{v}}$  após  $T_{\vec{u}}$ ;
- Dada uma figura e dois vectores  $\vec{a}$  e  $\vec{b}$ , desenhar a figura transformada por  $T_{\vec{a}}$  o  $T_{\vec{b}}$ .

## MATEMÁTICA – 8º ANO

### Unidade 8: ESTATÍSTICA

#### Indicadores de aprendizagem

##### Verifica se sabes:

- Distinguir população de amostra;
- Distinguir variáveis qualitativas e variáveis quantitativas;
- Reconhecer variáveis estatísticas discretas e contínuas;
- Construir tabelas de frequência;
- Construir gráficos de barras e gráficos circulares;
- Ler e interpretar gráficos e tabelas de frequência;
- Interpretar e construir pictogramas;
- Interpretar um polígono de frequência e um histograma;
- Construir um polígono de frequência e um histograma;
- Determinar a média, a mediana e a moda de um conjunto de dados.