

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

Departamento: Matemática e Ciências Experimentais

Disciplina: Matemática Ano: 6ºAno

<p>Números naturais</p> <ul style="list-style-type: none">• Decomposição em fatores primos• Mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum <p>Multiplicação e divisão de potências</p> <p>Frações</p> <ul style="list-style-type: none">• Frações irredutíveis• Adição e subtração de frações• Multiplicação de frações• Divisão de frações• Potências do tipo $(a/b)^n$ <p>Expressões numéricas</p>	<p>Capítulo 1</p> <ul style="list-style-type: none">• Decomposição em fatores primos• Mínimo múltiplo comum• Máximo divisor comum• Multiplicação e divisão de potências com a mesma base <p>Multiplicação e divisão de potências com o mesmo expoente</p> <p>Capítulo 2</p> <ul style="list-style-type: none">• Adição e subtração de frações• Multiplicação de frações• Fração como medida• Divisão de frações• Potência de uma fração <p>Expressões numéricas</p>	<p>Representar números naturais como produto de fatores primos e reconhecer que essa decomposição é única. Calcular o mínimo múltiplo comum e o máximo divisor comum de dois números recorrendo aos conjuntos dos seus múltiplos e divisores e à decomposição em fatores primos.</p> <p>Reconhecer o mínimo múltiplo comum e o máximo divisor comum de dois números, quando um deles é múltiplo do outro, ou quando um deles é um número primo.</p> <p>Selecionar e justificar o método mais eficiente para identificação do máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum de um determinado par de números, atendendo às características dos números, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução.</p> <p>Resolver problemas em que seja relevante o recurso ao cálculo de mínimo múltiplo comum e de máximo divisor comum, em diversos contextos</p> <p>Determinar a fração irredutível equivalente a uma fração dada. Adicionar e subtrair frações, reduzindo ao mesmo denominador.</p> <p>Multiplicar frações e representar geometricamente o resultado em situações simples.</p> <p>Reconhecer que dois números são inversos um do outro, quando o seu produto é 1.</p> <p>Reconhecer a fração como representação de uma medida, tomando uma unidade contínua, e explicar o significado do numerador e do denominador. Dividir duas frações com recurso à multiplicação do dividendo pelo inverso do divisor.</p> <p>Interpretar e modelar situações envolvendo potências do tipo $(a/b)^n$ e calcular o seu valor.</p> <p>Usar expressões numéricas para representar uma dada situação e vice-versa. Calcular o valor de expressões numéricas envolvendo as quatro operações e potências, reconhecendo a importância do uso dos parênteses e o significado da prioridade das operações.</p> <p>Mobilizar as propriedades das operações.</p> <p>Analisar, comparar e ajuizar da simplicidade e eficácia de estratégias realizadas por si e por outros, apresentando e explicando raciocínios.</p>
---	---	---

<p>Sequências e regularidades. Proporcionalidade direta</p> <p>Regularidades em sequências</p> <ul style="list-style-type: none">Leis de formação <p>Proporcionalidade direta</p> <ul style="list-style-type: none">Relação de proporcionalidade diretaRazão, proporção e constante de proporcionalidade <p>Relações numéricas e algébricas</p>	<p>Capítulo 3</p> <ul style="list-style-type: none">SequênciasRelação de proporcionalidade diretaRazão e proporção <p>Propriedade fundamental das proporções e constante de proporcionalidade direta</p>	<p>Adicionar frações, recorrendo ao uso das propriedades da adição de forma a agilizar o cálculo, apresentando e explicando raciocínios e representações. Multiplicar frações, tirando partido das propriedades da multiplicação de forma a agilizar o cálculo, apresentando e explicando raciocínios e representações</p> <p>Reconhecer relações, entre termos consecutivos de uma sequência numérica decrescente ou entre termos e as respetivas ordens, e formular conjecturas quanto às leis de formação das sequências. Identificar e descrever em linguagem natural ou simbólica uma possível lei de formação para uma dada sequência decrescente. Criar, completar e continuar sequências dadas de acordo com uma lei de formação e verificar se um dado número é elemento de uma sequência, justificando. Resolver problemas que envolvam regularidades e comparar criticamente diferentes estratégias da resolução. Reconhecer a natureza multiplicativa da relação de proporcionalidade direta e distinguir relações de proporcionalidade direta daquelas que não o são. Reconhecer a fração como representação de uma razão entre duas partes de um mesmo todo. Explicar, por palavras suas, o significado da constante de proporcionalidade, razão e proporção no contexto de um problema. Determinar uma quantidade, dada uma outra que lhe é proporcional e conhecida a razão de proporcionalidade. Usar o raciocínio proporcional em situações representadas na forma de texto, tabelas ou gráficos, transitando de forma fluente entre diferentes representações. Resolver problemas que envolvam a interpretação e modelação de situações de proporcionalidade direta. Fazer uso das propriedades das operações e completar equivalências algébricas ou igualdades aritméticas, envolvendo quaisquer das operações com frações e números naturais. Representar as propriedades das operações através de uma expressão algébrica. Expressar situações de proporcionalidade direta através de uma expressão algébrica</p>
<p>Dados e probabilidades</p> <p>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</p> <ul style="list-style-type: none">Questões estatísticasFontes e métodos de recolha de dadosClasses <p>Tabela de frequências organizadas em classes</p>	<p>Capítulo 4</p> <ul style="list-style-type: none">Questões estatísticas, fontes e recolha de dadosClasses, classe modal e tabelas de frequênciasHistogramasGráficos de linhaRelatórios e infográficos digitais <p>Probabilidade</p>	<p>Formular questões do seu interesse, sobre características quantitativas contínuas. Participar na definição de quais são os dados a recolher e decidir onde devem ser recolhidos, quem inquirir e/ou o que observar. Recolher dados a partir de fontes primárias ou sítios credíveis na Internet (dados contínuos agrupados em classes e não agrupados/listas), através de um dado método de recolha. Reconhecer que os dados contínuos envolvem grande variedade de números levando à necessidade de agrupar os dados em classes. Construir classes de igual amplitude, sem recorrer a regras formais. Usar tabelas de frequências absolutas e relativas para organizar os dados para cada uma das classes e limpar de galhas detetadas. Usar título na tabela. Representar dados que evoluem com o tempo através de gráficos de linha, incluindo fonte, título e legenda.</p>

<p>Representações gráficas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gráficos de linha <p>Histogramas</p> <p>Análise crítica de gráficos</p> <p>Análise de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resumo dos dados –classe modal <p>Interpretação e conclusão</p> <p>Dados e probabilidades (Continuação)</p> <p>Comunicação e divulgação do estudo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relatórios • Infográficos digitais <p>Probabilidades</p> <p>Probabilidades de acontecimentos equiparáveis</p> <p>Figuras planas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polígonos côncavos e convexos • Polígonos regulares e irregulares • Perímetro e área do círculo • Ângulos suplementares e complementares • Soma das amplitudes dos ângulos internos e externos de um triângulo 	<p>Capítulo 4 (Continuação)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questões estatísticas, fontes e recolha de dados • Classes, classe modal e tabelas de frequências • Histogramas • Gráficos de linha • Relatórios e infográficos digitais <p>Probabilidade</p> <p>Capítulo 5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polígonos côncavos e polígonos convexos • Polígonos regulares e polígonos irregulares • Ângulos suplementares e ângulos complementares • Soma das amplitudes dos ângulos internos de um triângulo • Soma das amplitudes dos ângulos externos de um triângulo • Perímetro do círculo • Área do círculo 	<p>Representar dados através de histogramas, usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas. Analisar e comparar diferentes representações gráficas presentes nos media, discutir a sua adequabilidade e concluir criticamente sobre eventuais efeitos de manipulações gráficas, desenvolvendo a literacia estatística. Decidir criticamente sobre qual(is) as representações gráficas a adotar e justificar a(s) escolha(s). Reconhecer a(s) classe(s) modal(ais) como a classe que apresenta maior frequência e identificá-la. Analisar criticamente qual(ais) a(s) medida(s) resume(s) adequadamente os dados, em função da sua natureza. Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes. Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas.</p> <p>Continuação)</p> <p>Divulgar o estudo com recurso a um relatório, contando a história que está por detrás dos dados, e questões emergentes para estudos futuros, comunicando de forma fluente e adequada ao público a que se destina. Elaborar infográficos digitais de modo a divulgar o estudo de forma rigorosa, eficaz e não enganadora. Identificar situações aleatórias em que seja razoável admitir ou não a existência de resultados com igual possibilidade de se verificarem. Reconhecer que as probabilidades de acontecimentos que tenham igual possibilidade de se verificarem são iguais</p> <p>Distinguir polígonos côncavos de polígonos convexos. Distinguir polígonos regulares de polígonos irregulares. Resolver problemas que envolvam polígonos regulares e irregulares. Reconhecer a relação de proporcionalidade direta entre o perímetro e o diâmetro de uma circunferência e designar por π a constante de proporcionalidade, estabelecendo a articulação com a álgebra. Conhecer a expressão para a medida da área do círculo. Resolver problemas que envolvam a determinação das medidas do perímetro e da área do círculo, em diversos contextos. Classificar ângulos suplementares e complementares e reconhecer a invariância da amplitude do ângulo soma. Conjeturar sobre a soma dos ângulos internos e externos de um triângulo e explicar a relação encontrada. Resolver problemas envolvendo as propriedades dos triângulos. Construir as imagens de um ponto por rotação, com um centro fixo e diferentes ângulos, e reconhecer que todas estão contidas numa circunferência cujo centro é o centro de rotação. Construir a imagem de polígonos (triângulos ou quadriláteros) por rotação dado o centro e o ângulo orientado, usando régua, compasso e transferidor ou um AGD. Analisar as simetrias de rotação de rosáceas e explicar a forma como foram construídas, relacionando o ângulo mínimo de rotação com as características das rosáceas. Relacionar, para rosáceas com simetria de reflexão, o número de eixos de simetria com a medida da amplitude do ângulo mínimo de rotação.</p>
---	---	---

<p>Figuras no espaço</p> <ul style="list-style-type: none"> • Significado de volume • Unidades de medida de volume • Volume do paralelepípedo • Volume do cubo <p>Volume do cilindro</p> <p>Operações com figuras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construção de imagens de figuras por rotação <p>Simetrias de rotação e de reflexão</p>	<p>Capítulo 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volume • Unidades de medida de volume e de capacidade • Volume do paralelepípedo <p>Volume do cilindro</p> <p>Capítulo 7</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotação <p>Simetrias de reflexão e de rotação</p>	<p>Construir as imagens de uma figura, por rotações sucessivas, de modo a formar uma rosácea</p> <p>Compreender o que é o volume de um objeto e explicar por palavras suas. Medir o volume de um objeto, usando unidades de medida não convencionais e unidades convencionais (metro cúbico e o centímetro cúbico) adequadas. Reconhecer a correspondência entre o decímetro cúbico e o litro. Generalizar a expressão da medida do volume do paralelepípedo relacionando-a com a contagem estruturada do número de cubos unitários existentes num paralelepípedo. Generalizar a expressão da medida do volume do cubo relacionando-a com a expressão da medida do volume do paralelepípedo. Conhecer a expressão da medida do volume para o cilindro. Interpretar e modelar situações que envolvam volumes de paralelepípedos e cilindros ou sólidos decomponíveis em paralelepípedos e cilindros, e resolver problemas associados</p> <p>Conjeturar sobre a soma dos ângulos internos e externos de um triângulo e explicar a relação encontrada. Resolver problemas envolvendo as propriedades dos triângulos. Construir as imagens de um ponto por rotação, com um centro fixo e diferentes ângulos, e reconhecer que todas estão contidas numa circunferência cujo centro é o centro de rotação. Construir a imagem de polígonos (triângulos ou quadriláteros) por rotação dado o centro e o ângulo orientado, usando régua, compasso e transferidor ou um AGD. Analisar as simetrias de rotação de rosáceas e explicar a forma como foram construídas, relacionando o ângulo mínimo de rotação com as características das rosáceas. Relacionar, para rosáceas com simetria de reflexão, o número de eixos de simetria com a medida da amplitude do ângulo mínimo de rotação. Construir as imagens de uma figura, por rotações sucessivas, de modo a formar uma rosácea</p>
---	---	---

--	--	--

