

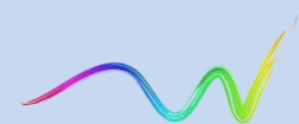
Metas Curriculares do Ensino Básico Matemática – 1.º Ciclo

António Bivar
Carlos Grosso
Filipe Oliveira
Maria Clementina Timóteo

Geometria: organizar as nossas percepções do espaço

Objectivos em cada ano:

1. *Situar-se e situar objectos no espaço*
2. *Reconhecer propriedades e formas geométricas*
3. *Medir (distâncias, comprimentos, áreas, volumes, massas, etc.)*

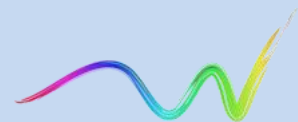


1. Situar-se e situar objectos no espaço (exemplos)

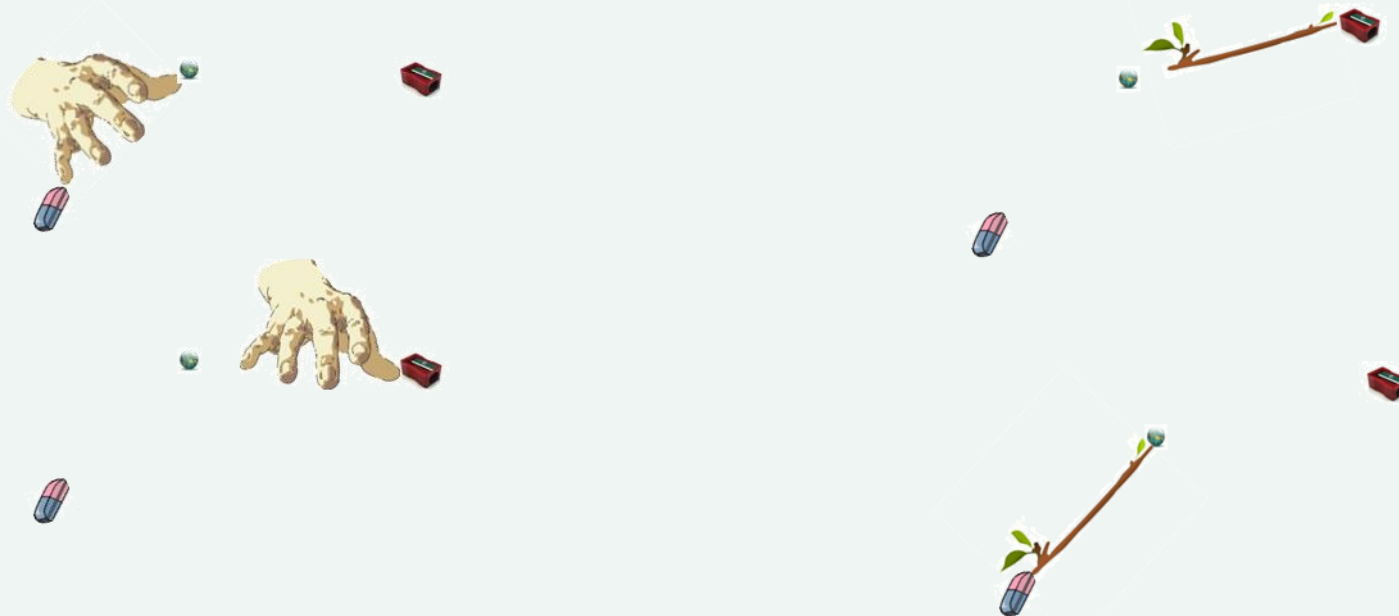
GM1:

1.2. Reconhecer que um objeto está situado à frente de outro quando o oculta total ou parcialmente da vista de quem observa e utilizar correctamente as expressões «à frente de» e «por detrás de».

1.4. Identificar alinhamentos de três ou mais objetos (incluindo ou não o observador) e utilizar adequadamente neste contexto as expressões «situado entre», «mais distante de», «mais próximo de» e outras equivalentes.



1.6. Comparar distâncias entre pares de objetos e de pontos utilizando deslocamentos de objetos rígidos e utilizar adequadamente neste contexto as expressões «à mesma distância», «igualmente próximo», «mais distantes», «mais próximos» e outras equivalentes.



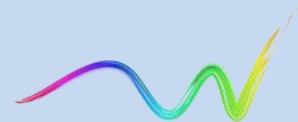
2. Reconhecer e representar formas geométricas (exemplos)

GM1:

2.1 Identificar partes retilíneas de objetos e desenhos, representar segmentos de reta sabendo que são constituídos por pontos alinhados e utilizar corretamente os termos «**segmento de reta**», «extremos (ou extremidades) do segmento de reta» e «pontos do segmento de reta».

2.2. Identificar pares de segmentos de reta com o mesmo comprimento como aqueles cujos extremos estão à mesma distância e saber que são geometricamente iguais.

2.3. Identificar partes planas de objetos verificando que de certa perspetiva podem ser vistas como retilíneas.

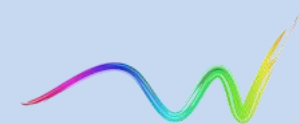


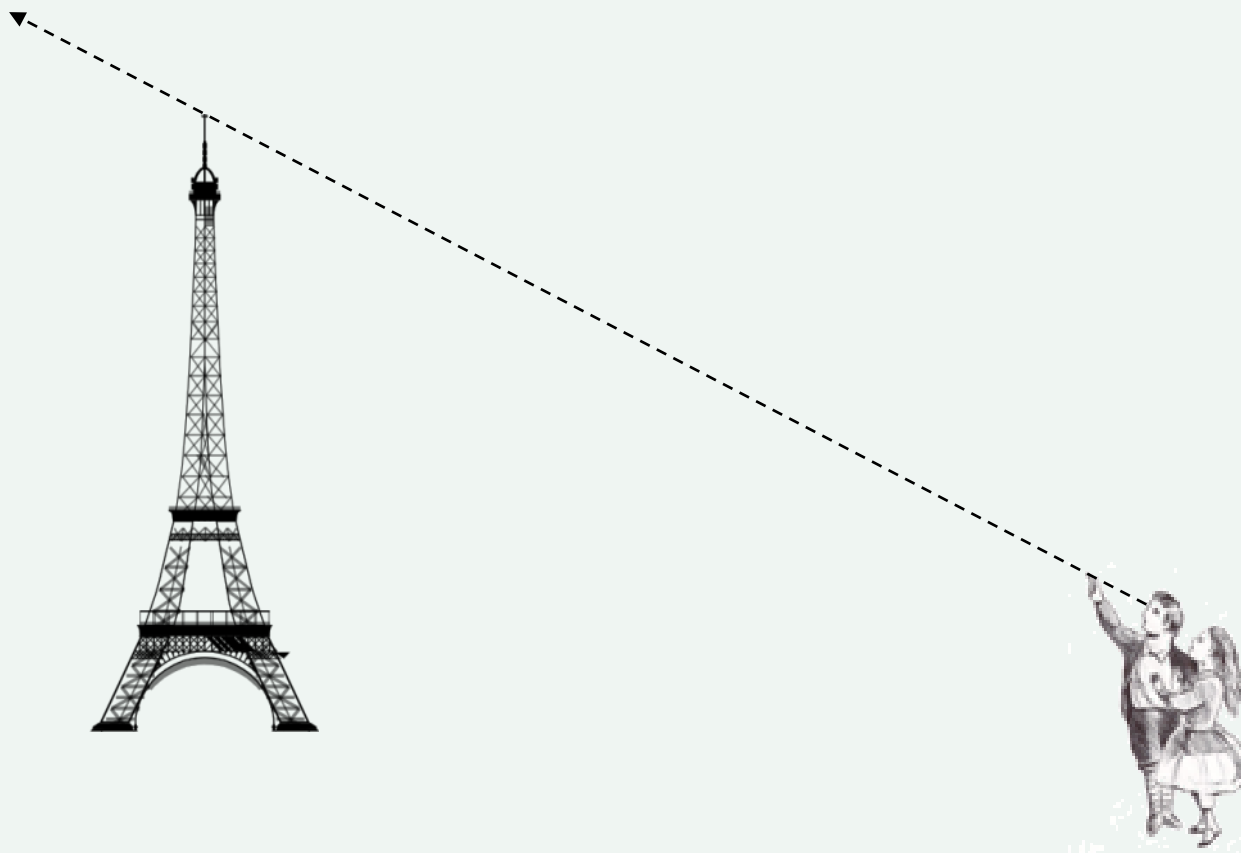
1. Situar-se e situar objectos no espaço (exemplos)

GM2:

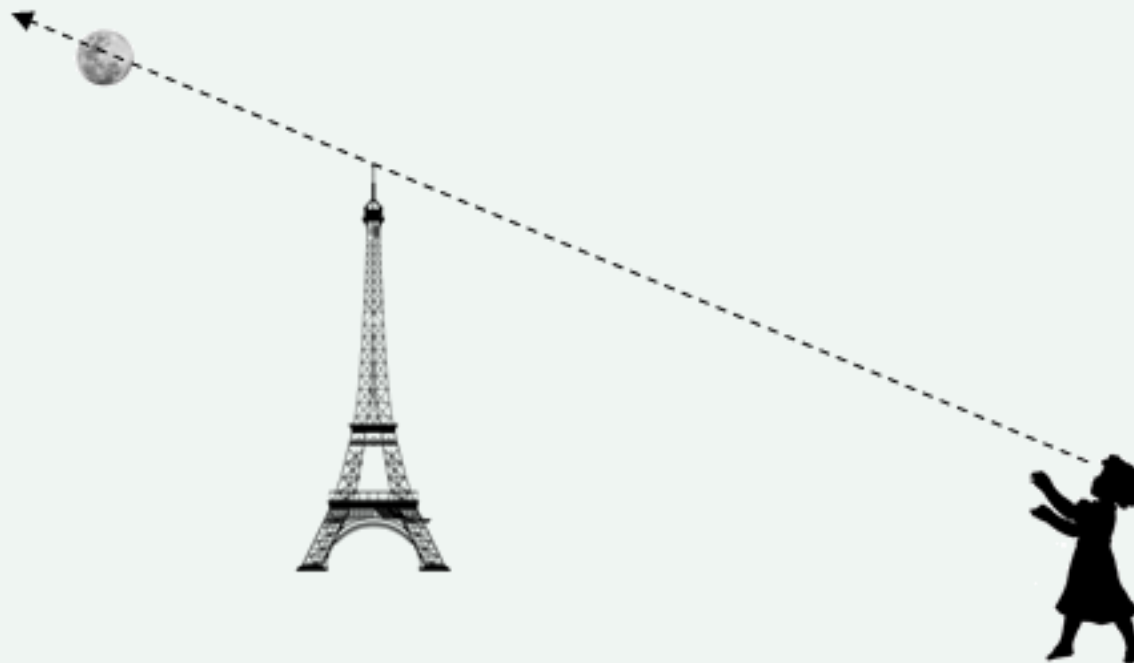
1.1. Identificar a «**direção**» de um objeto ou de um ponto (relativamente a quem observa) como o conjunto das posições situadas à frente e por detrás desse objeto ou desse ponto.

1.2. Utilizar corretamente os termos «volta inteira», «meia volta», «quarto de volta», «virar à direita» e «virar à esquerda» do ponto de vista de um observador e relacioná-los com pares de direções.



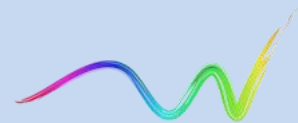


**O olho e a ponta da Torre Eiffel determinam uma direção.
A ponta do dedo está nessa direção.**



**O ponto de onde a menina está a olhar e a ponta da Torre Eiffel determinam uma direção.
A Lua está nessa direção.**

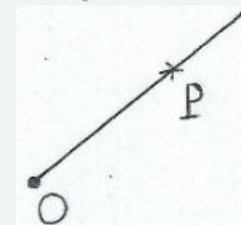
Geometria e Medida – 2.º ano



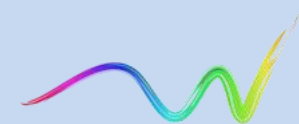
2. Reconhecer e representar formas geométricas (exemplos)

GM2:

2.1 Identificar a semirreta com origem em O e que passa no ponto P como a figura geométrica constituída pelos pontos que estão na direção de P relativamente a O .



2.2. Identificar a reta determinada por dois pontos como o conjunto dos pontos com eles alinhados e utilizar corretamente as expressões «semirretas opostas» e «reta suporte de uma semirreta».

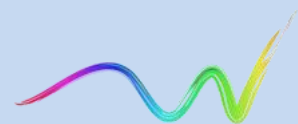


1. Situar-se e situar objetos no espaço (exemplos)

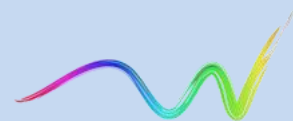
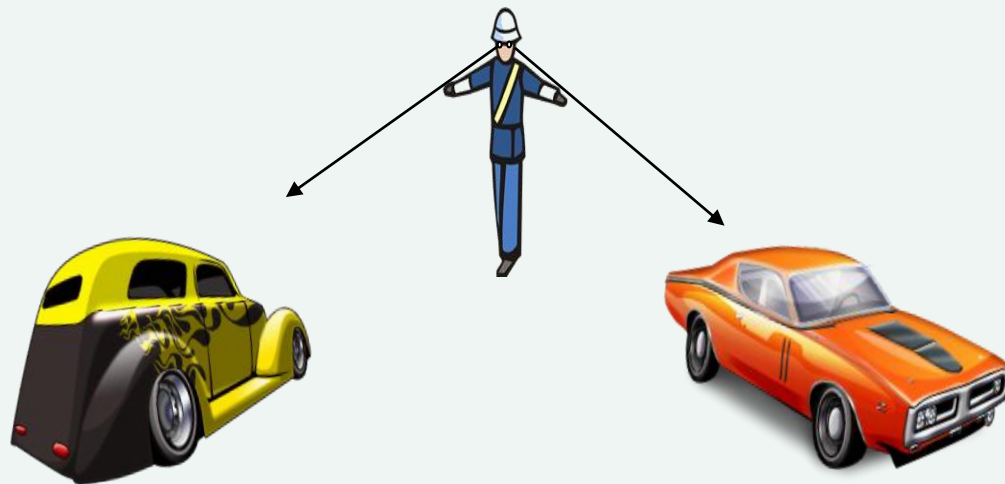
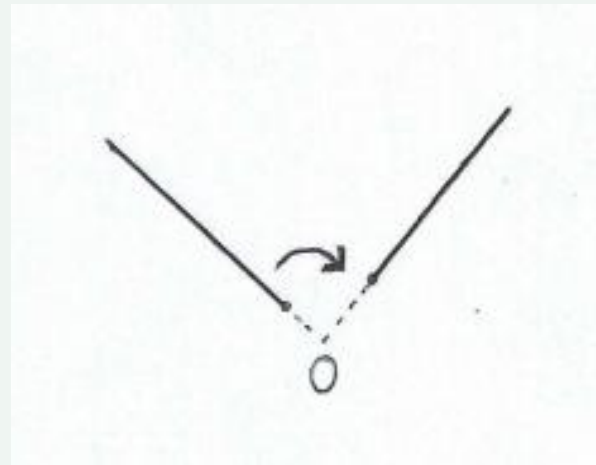
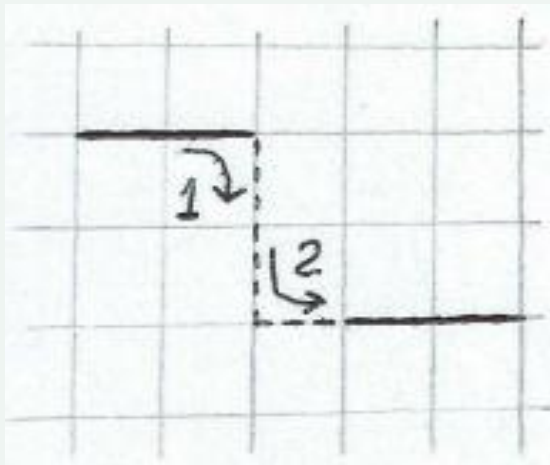
GM3:

1.1. Identificar dois segmentos de reta numa grelha quadriculada como **paralelos** se for possível descrever um itinerário que começa por percorrer um dos segmentos, acaba percorrendo o outro e contém um número par de quartos de volta.

1.2. Identificar duas direções relativamente a um observador como perpendiculares quando puderem ser ligadas por um quarto de volta.



Geometria e Medida – 3.º ano



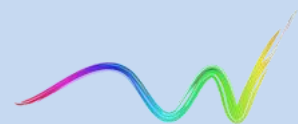
1. Situar-se e situar objetos no espaço (exemplos)

GM4:

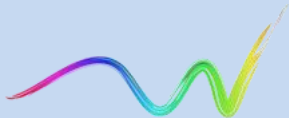
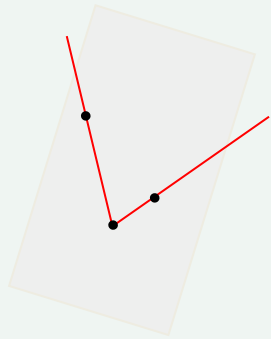
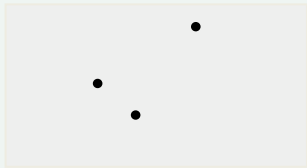
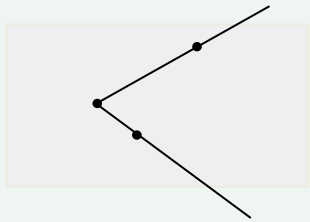
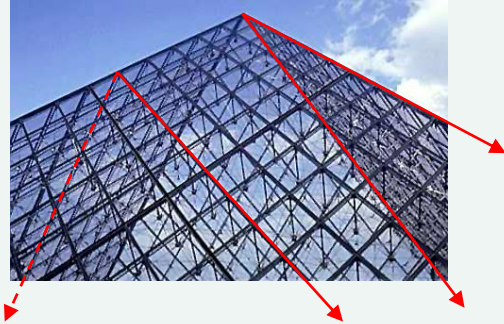
1.1. Associar o termo «ângulo» a um par de direções relativas a um mesmo observador, utilizar o termo «vértice do ângulo» para identificar a posição do ponto de onde é feita a observação e utilizar corretamente a expressão «ângulo formado por duas direções» e outras equivalentes.

1.2. Identificar ângulos em diferentes objetos e desenhos.

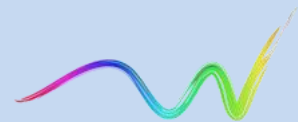
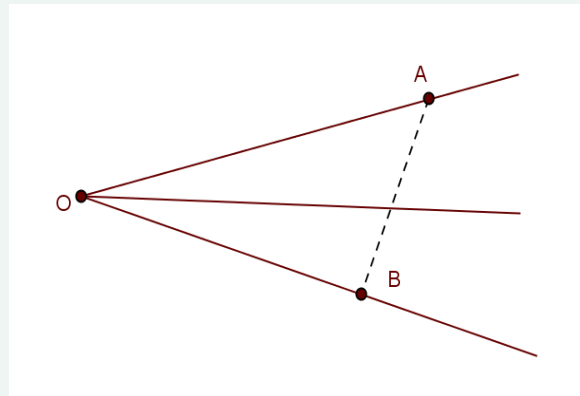
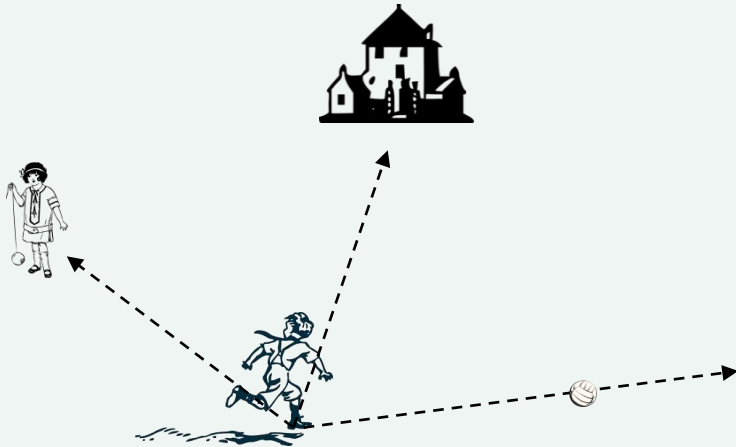
1.3. Identificar «**ângulos com a mesma amplitude**» utilizando deslocamentos de objetos rígidos com três pontos fixados.



Geometria e Medida – 4.º ano



Geometria e Medida – 4.º ano

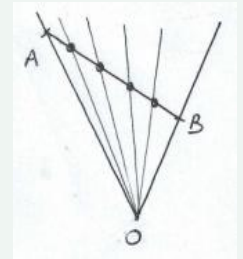


Figuras Geométricas

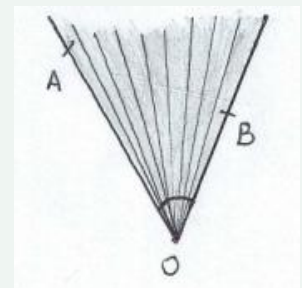
2. Identificar e comparar ângulos (exemplos)

GM4:

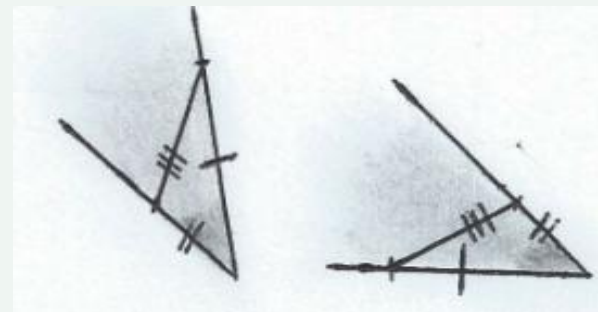
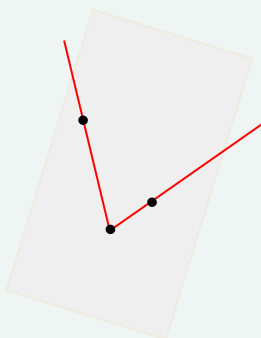
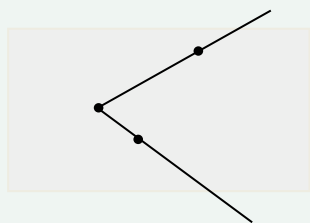
2.1. Identificar as semirretas situadas entre duas semirretas $\dot{O}A$ e $\dot{O}B$ não colineares como as de origem O que intersectam o segmento de reta $[AB]$.



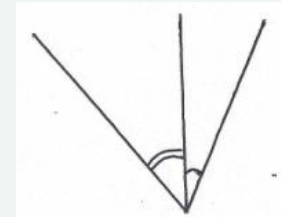
2.2. Identificar um ângulo convexo AOB de vértice O (A , O e B pontos não colineares) como o conjunto de pontos pertencentes às semirretas situadas entre $\dot{O}A$ e $\dot{O}B$.



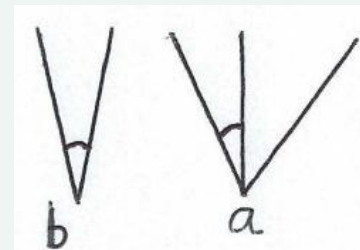
2.11. Reconhecer dois ângulos, ambos convexos ou ambos côncavos, como tendo a mesma amplitude marcando pontos equidistantes dos vértices nos lados correspondentes de cada um dos ângulos e verificando que são iguais os segmentos de reta determinados por cada par de pontos assim fixado em cada ângulo, e saber que ângulos com a mesma amplitude são geometricamente iguais.



2.12. Identificar dois ângulos situados no mesmo plano como «**adjacentes**» quando partilham um lado e nenhum dos ângulos está contido no outro.



2.13. Identificar um ângulo como tendo maior amplitude do que outro quando for geometricamente igual à união deste com um ângulo adjacente.

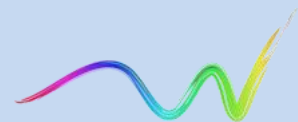


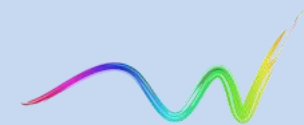
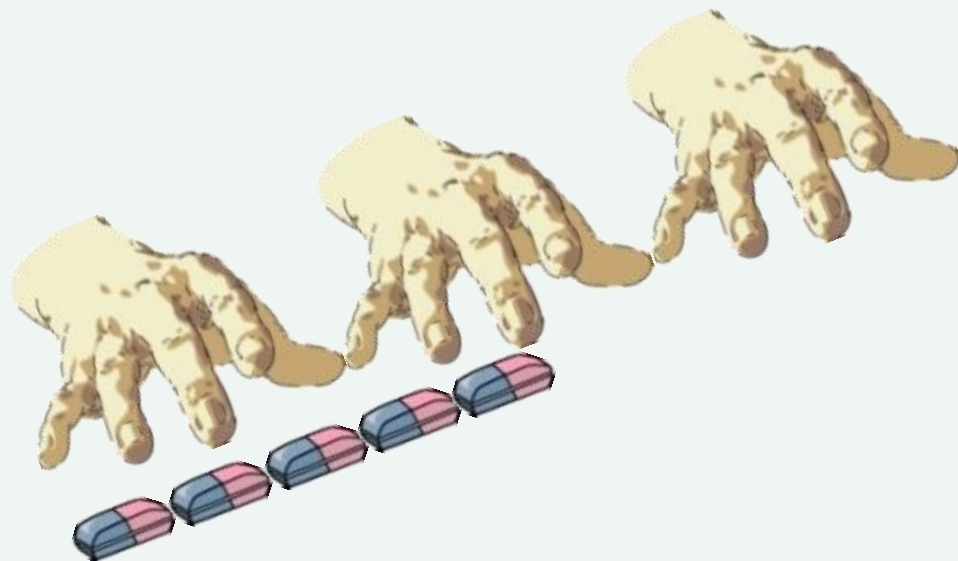
3. Medir distâncias, comprimentos, áreas, etc. (exemplos)

GM1:

3.1. Utilizar um objeto rígido com dois pontos nele fixados para medir distâncias e comprimentos que possam ser expressos como números naturais e utilizar corretamente neste contexto a expressão «unidade de comprimento».

3.2. Reconhecer que a medida da distância entre dois pontos e portanto a medida do comprimento do segmento de reta por eles determinado depende da unidade de comprimento.



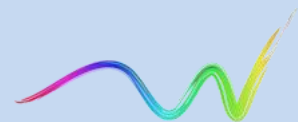


3. Medir distâncias, comprimentos, áreas, etc. (exemplos)

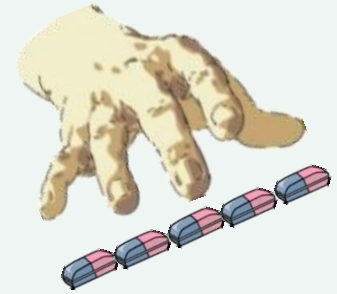
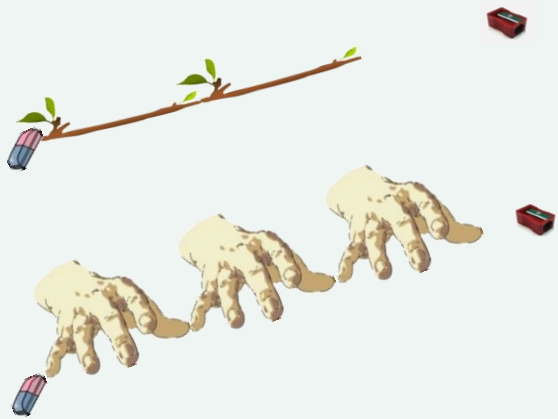
GM2:

3.1. Reconhecer que fixada uma unidade de comprimento nem sempre é possível medir uma dada distância exatamente como um número natural e utilizar corretamente as expressões «mede mais/menos do que» um certo número de unidades.

3.2. Designar subunidades de comprimento resultantes da divisão de uma dada unidade de comprimento em duas, três, quatro, cinco, dez, cem ou mil partes iguais respetivamente por «um meio», «um terço», «um quarto», «um quinto», «um décimo», «um centésimo» ou «um milésimo» da unidade.



Geometria e Medida – 1.º ano



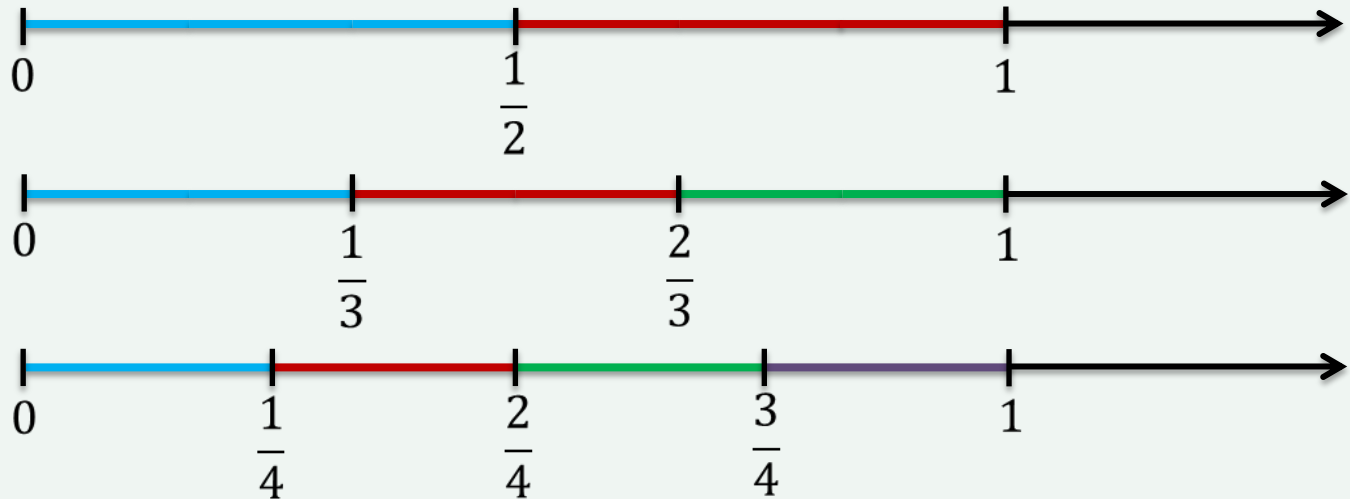
11. Dividir a unidade

1. Fixar um **segmento de reta** como **unidade** e identificar $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$ como números, iguais à **medida do comprimento** de cada um dos segmentos de reta resultantes da decomposição da unidade em respetivamente dois, três, quatro, cinco, dez, cem e mil segmentos de reta de igual comprimento.



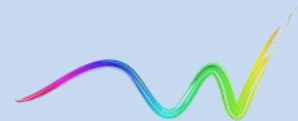
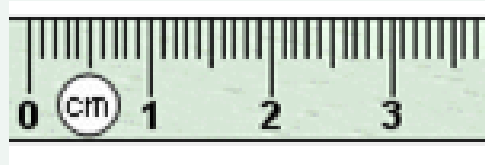
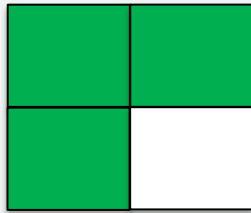
11. Dividir a unidade

2. Fixar um segmento de reta como unidade e representar números naturais e as frações $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ e $\frac{1}{10}$ por pontos de uma semirreta dada, representando o zero pela origem e de tal modo que **o ponto** que representa determinado número se encontra **a uma distância da origem** igual a **esse número de unidades**.



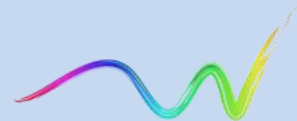
11. Dividir a unidade

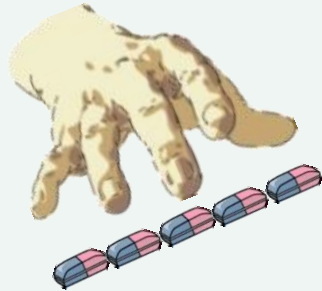
3. Utilizar as frações $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$ e $\frac{1}{1000}$ para referir **cada uma das partes** de um todo dividido respetivamente em duas, três, quatro, cinco, dez, cem e mil partes equivalentes.



11. Medir com frações

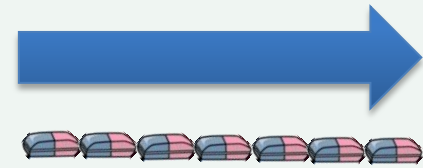
1. Fixar um segmento de reta como unidade e identificar uma fração unitária $\frac{1}{b}$ (sendo b um número natural) como um número igual à medida do comprimento de cada um dos segmentos de reta resultantes da decomposição da unidade em b segmentos de reta de comprimentos iguais.
2. Fixar um segmento de reta como unidade e identificar uma fração $\frac{a}{b}$ (sendo a e b números naturais) como um número, igual à medida do comprimento de um segmento de reta obtido por justaposição retilínea, extremo a extremo, de a segmentos de reta com comprimentos iguais medindo $\frac{1}{b}$.
3. Utilizar as frações para designar grandezas formadas por certo número de partes equivalentes a uma que resulte de divisão equitativa de um todo.





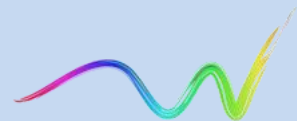
A borracha tem comprimento

igual a $\frac{1}{5}$ de palmo



A seta tem comprimento

igual a $\frac{7}{5}$ de palmo

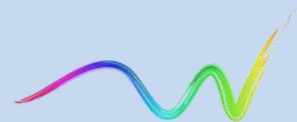
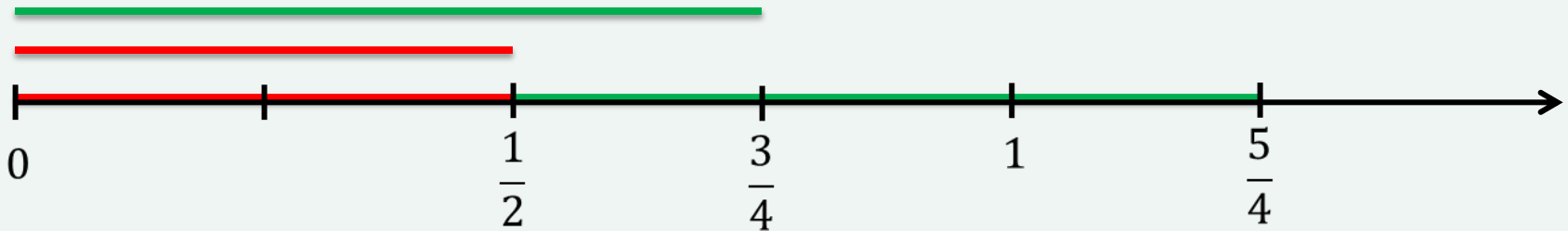


12. Adicionar e subtrair números racionais

2. Identificar somas de números racionais positivos como números correspondentes a pontos da reta numérica, utilizando justaposições retilíneas extremo a extremo de segmentos de reta.

Exemplo

Utiliza a reta numérica, com a unidade dividida em quatro partes iguais, para calcular a soma de $\frac{1}{2}$ com $\frac{3}{4}$



3. Medir distâncias, comprimentos, áreas, etc. (exemplos)

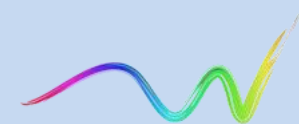
GM3:

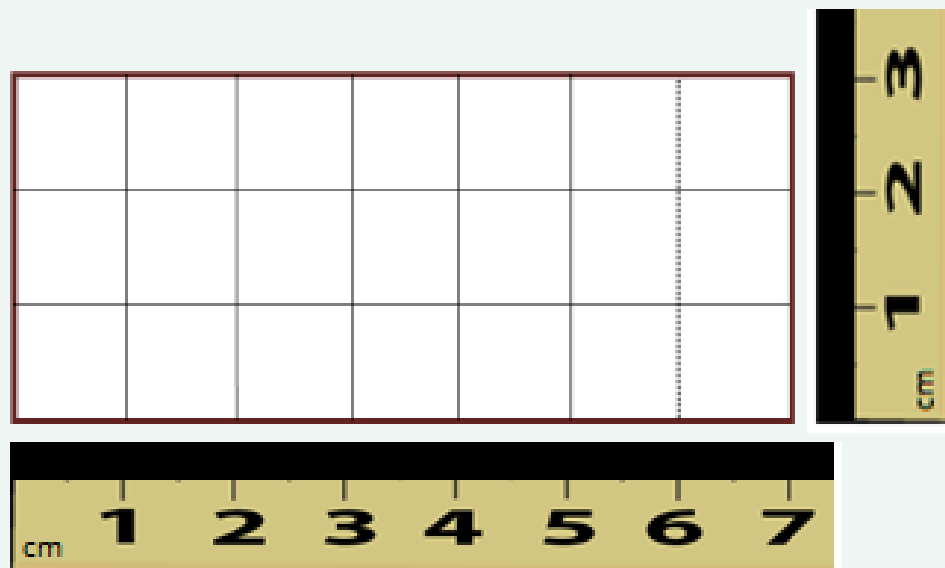
3.5. Fixar uma unidade de comprimento e identificar a área de um quadrado de lado de medida 1 como uma «unidade quadrada».

3.6. Medir a área de figuras decomponíveis em unidades quadradas.

3.7. Enquadrar a área de uma figura utilizando figuras decomponíveis em unidades quadradas.

3.8. Reconhecer, fixada uma unidade de comprimento, que a medida, em unidades quadradas, da área de um retângulo de lados de medidas inteiras é dada pelo produto das medidas de dois lados concorrentes.





Um retângulo equidecomponível em 7×3 quadrados com 1 cm de lado tem uma área de 21 cm^2 .