



Escola Básica Integrada de André de Resende
Ano lectivo 2007/2008

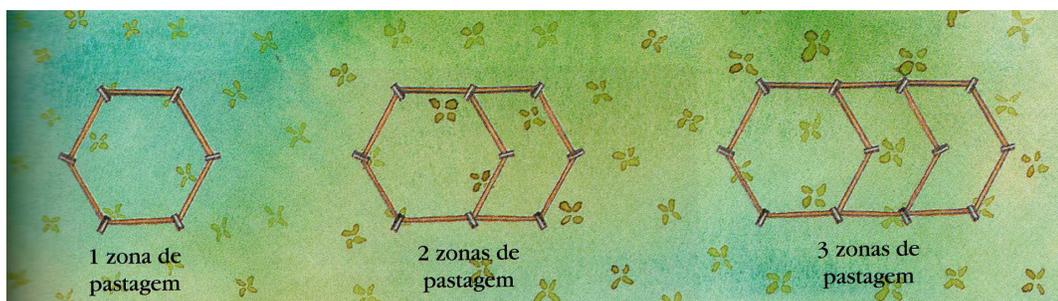
Matemática – 8ºB

Ficha de trabalho

19/11/2007

Actividade: “A quinta”

1- Numa quinta, para fazer zonas de pastagem usam-se estacas e pedaços de rede, como se indica na figura.



1.1- Desenhe um esquema, seguindo a regularidade apresentada, que tenha 4 zonas de pastagem.

1.2- Copie e complete a tabela:

N.º de zonas de pastagem	1	2	3	4	5	6	7
Número de estacas	6	9	12				

1.3- Quantas estacas terão 20 zonas de pastagem?

1.4- Escreva uma expressão que permita encontrar o número de estacas para n zonas de pastagem.

Bom trabalho!

	<p style="text-align: center;">Escola Básica Integrada de André de Resende Ano lectivo 2007/2008</p> <p style="text-align: center;">Matemática – 8ºB</p> <p>Ficha de trabalho 19/11/2007</p>
---	---

Actividade: “**Cadeias de números**”

A. As cadeias de números são criadas através da repetição de uma instrução.

Por exemplo:

Escolhe um número

- Se o número for par, divide-o por 2;
- Se o número for ímpar, multiplica-o por 3 e adiciona-lhe 1;

Termina esta cadeia. O que acontece? Será que todas as cadeias geradas deste modo terminam da mesma forma? Investiga?

B. Outro tipo de cadeia é o seguinte:

Soma os quadrados dos algarismos do número escolhido e assim sucessivamente

$$\begin{array}{r}
 23 \\
 2^2 + 3^2 = 13 \\
 1^2 + 3^2 = 10 \\
 1^2 + 0^2 = 1
 \end{array}$$

Investiga outros exemplos idênticos a este. Que conclusões?

Bom trabalho !

	<p style="text-align: center;">Escola Básica Integrada de André de Resende Ano lectivo 2007/2008</p> <p style="text-align: center;">Matemática – 8ºB</p> <p>Ficha de trabalho 19/11/2007</p>
---	---

Actividade: “ **Regularidades nas potências**”

1- O número 729 pode ser escrito como uma potência de base 3. Para o verificar basta escrever uma tabela com as sucessivas potências de 3:

$$3^2 = 9$$

$$3^3 = 27$$

$$3^4 = 81$$

$$3^5 = 243$$

$$3^6 = 729$$

- Procura escrever como uma potência de base 2

$$64 =$$

$$128 =$$

$$200 =$$

$$256 =$$

$$1000 =$$

- Que conjecturas podes fazer acerca dos números que podem ser escritos como potências de base 2? E com potências de base 3?

2 - Repara que os cubos dos primeiros números naturais obedecem às seguintes relações:

$$1^3 = 1$$

$$2^3 = 3+5$$

$$3^3 = 7+9+11$$

Será que o cubo de qualquer número pode ser escrito como soma de números ímpares?

- a) Poderão esses números ímpares ser sempre consecutivos?
- b) Haverá alguma regularidade no que respeita ao primeiro desses números?

Bom trabalho!



Escola Básica Integrada de André de Resende
Ano lectivo 2007/2008

Matemática – 8ºB

Ficha de trabalho

19/11/2007

Actividade: “**Somando números consecutivos**”

Repara que os números seguintes podem escrever-se como soma de números inteiros consecutivos:

$$6 = 1 + 2 + 3$$

$$9 = 4 + 5$$

$$14 = 2 + 3 + 4 + 5$$

Investiga:

- É possível escrever qualquer número inteiro como soma de números inteiros consecutivos?
- Quais os números acerca dos quais podes dizer, com segurança, que têm essa propriedade?

Bom trabalho !



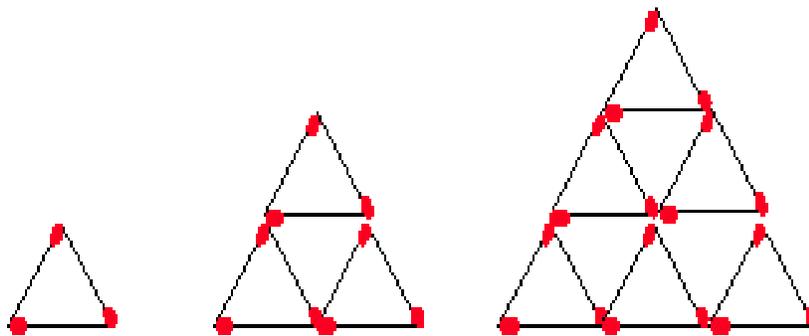
Escola Básica Integrada de André de Resende
Ano lectivo 2007/2008

Matemática - 8ºB

Ficha de trabalho

19/11/2007

Actividade: **“Triângulos com fósforos”**



Analisa as figuras e responde às questões:

- 1- Quantos fósforos são necessários para construir cada figura?
- 2- O que acontecerá num triângulo cujo lado for formado por 4 fósforos?
- 3- Investiga quantos fósforos são necessários para construir um triângulo a partir do número de fósforos do lado.

Bom trabalho!

	Escola Básica Integrada de André de Resende Ano lectivo 2007/2008	
	Matemática – 8ºB	
	Ficha de trabalho	19/11/2007

Actividade: “ **Cadeias de números**”

A partir de 4 algarismos iniciais, pode construir-se uma cadeia como a seguinte:

7	9	5	2		
	2	4	3	5	
	2	1	2	3	

Usando o seguinte processo,

Cada elemento é a diferença positiva dos algarismos da linha anterior que se situam por cima: $7 \dots 9$.

$$(2 = 9 - 7)$$

O último elemento da linha é a diferença entre o último e o primeiro da linha anterior: $7 \dots 2$.

$$(5 = 7 - 2)$$

A cadeia acaba quando todos os elementos de uma linha forem zero.

- 1 – Continua a cadeia do exemplo. O que verificas?
- 2 – Será que acontece o mesmo para todas as cadeias de 4 algarismos?
- 3 – O que acontecerá se inicialmente tiveres 3 ou 5 algarismos?
- 4 – Tenta provar o que acontecerá a uma cadeia, sabendo o número inicial de elementos.

Bom trabalho!



Escola Básica Integrada de André de Resende
Ano lectivo 2007/2008

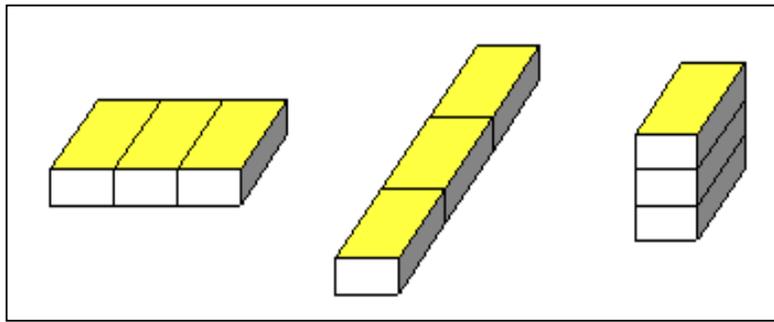
Matemática – 8ºB

Ficha de trabalho

19/11/2007

Actividade: “ Caixas de fósforos”

O comprimento, a largura e a altura das caixas de fósforos são geralmente diferentes. Colocando três caixas paralelamente, constroem-se três paralelepípedos diferentes.



- 1- Quantos paralelepípedos diferentes se poderão construir com 7 caixas?
- 2- E com 12? E com 36?
- 3- Investiga para que número de caixas se podem construir apenas 3 paralelepípedos diferentes.
- 4 - E se as dimensões da caixa não forem todas diferentes? Por exemplo, se o seu comprimento for igual à largura?

Bom trabalho!



Escola Básica Integrada de André de Resende
Ano lectivo 2007/2008

Matemática – 8ºB

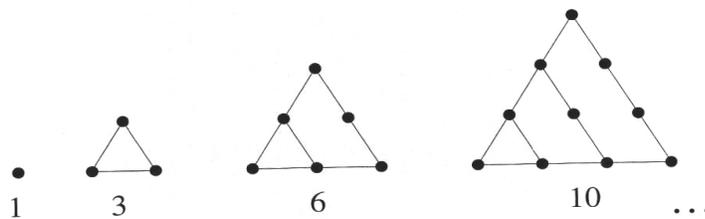
Ficha de trabalho

19/11/2007

Actividade: “Números Pitagóricos”

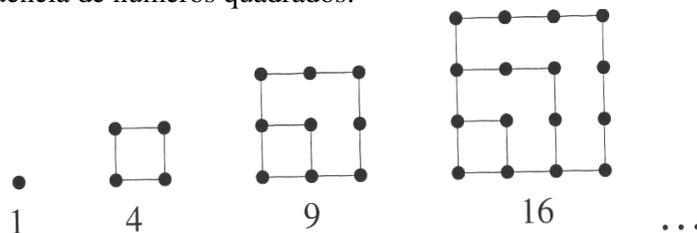
1 - Os Pitagóricos (alunos de Pitágoras) representavam cada unidade por um ponto e com os pontos formavam figuras que representavam números. De acordo com as figuras obtidas chamavam-lhes números triangulares, números quadrados, números pentagonais, etc.

a) A sequência dos números triangulares:



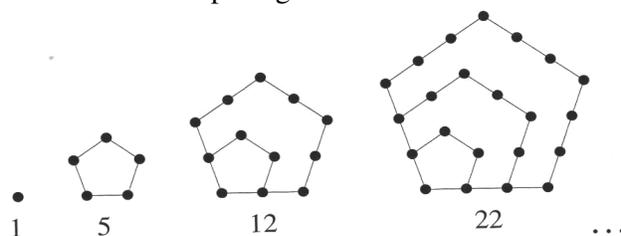
Constrói o número seguinte. Qual a lei de formação?

b) A sequência de números quadrados:



Constrói o número seguinte e indica a lei de formação.

c) A sequência de números pentagonais:



Constrói o número seguinte e indica a lei de formação.

Bom trabalho!



Escola Básica Integrada de André de Resende
Ano lectivo 2007/2008

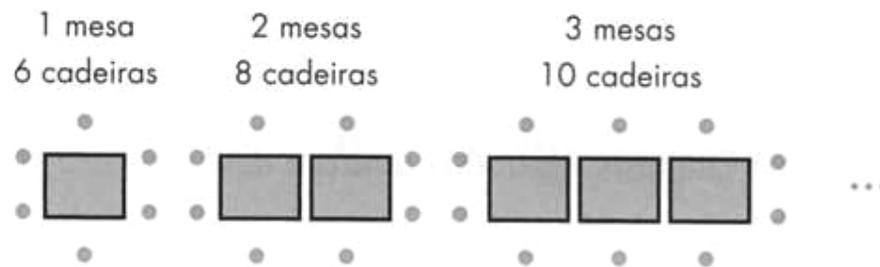
Matemática – 8ºB

Ficha de trabalho

19/11/2007

Actividade: “Mesas e cadeiras”

1 - Observa as figuras:



- a) Com 5 mesas, quantas cadeiras terias?
- b) E com 10 mesas?
- c) E com n mesas?

2 – Imagina outra sequência de mesas e cadeiras (com as mesas e cadeiras noutra disposição) e indica o número de cadeiras para x mesas.

Bom trabalho !



Escola Básica Integrada de André de Resende
Ano lectivo 2007/2008

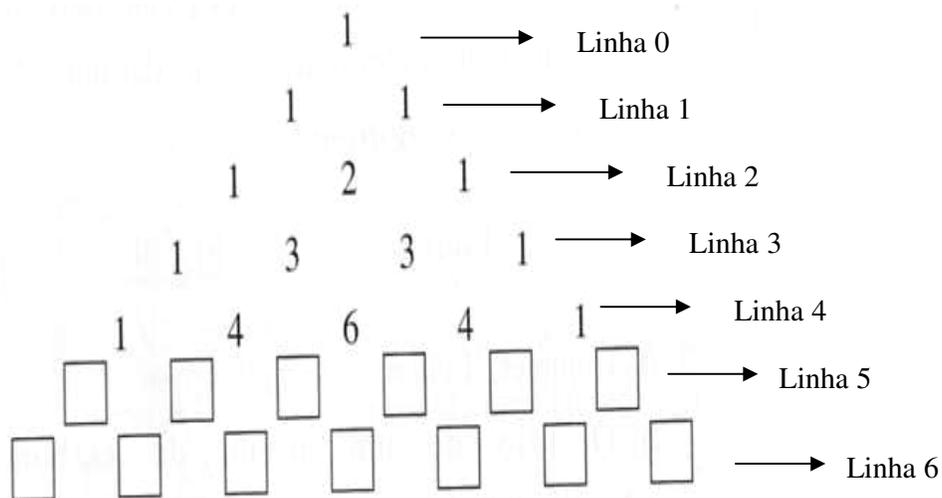
Matemática – 8ºB

Ficha de trabalho

19/11/2007

Actividade: “ Triângulo de Pascal”

1 - Observa o seguinte triângulo de números que se chama Triângulo de Pascal.



- Que relação existe entre cada número e os números que estão na linha acima?
- Completa os espaços em branco.
- Completa a tabela seguinte:

N.º de linha	0	1	2	3	4	5	6
Soma dos números de cada linha							

2 - Qual te parece que será a soma da 7ª linha?

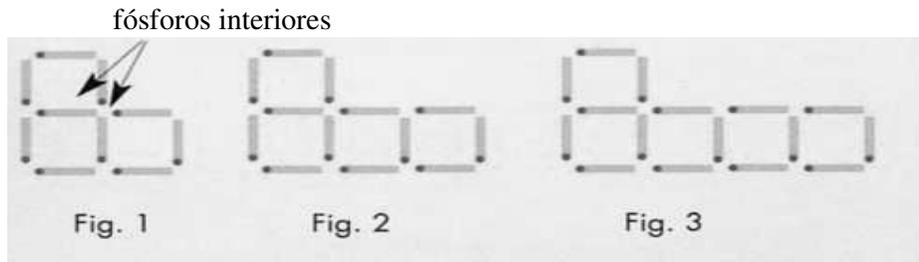
3 – Verifica a tua conjectura, escrevendo, os números da linha 9 e efectuando a respectiva soma.

Bom trabalho !

	Escola Básica Integrada de André de Resende Ano lectivo 2007/2008	
	Matemática – 8ºB	
	Ficha de trabalho	19/11/2007

Actividade: “Cadeia de Fósforos”

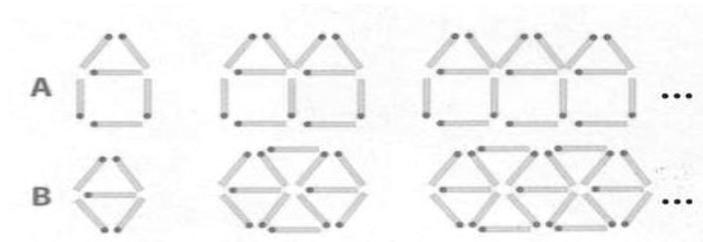
1- a) Observa,



E completa,

Fig.n.º	1	2	3	...	10	...	n
N.º de fósforos interiores	2	3	4				n+1
N.º de fósforos exteriores	8	10	12				
N.º total de fósforos	10						

b) Constrói uma tabela idêntica à anterior para cada uma das seguintes sequências de figuras construídas com fósforos.



Bom trabalho!

	<p style="text-align: center;">Escola Básica Integrada de André de Resende Ano lectivo 2007/2008</p> <p style="text-align: center;">Matemática – 8ºB</p> <p>Ficha de trabalho 19/11/2007</p>
---	---

Actividade: “Os ângulos internos dos polígonos”

1. Na figura ao lado temos polígonos divididos em triângulos.

1.1 Completa a tabela apresentada em baixo com os dados da figura.

1.2 A que é igual a soma dos ângulos internos de um triângulo?

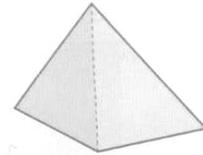
1.3 A que é igual a soma dos ângulos internos de um quadrilátero?

1.4 Sendo n o número de lados de qualquer polígono, a soma dos seus ângulos internos é dada pela expressão:

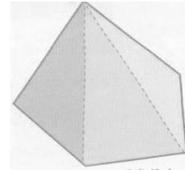
$$180 \times (n - 2) \text{ graus}$$

Comprova esta fórmula para os polígonos representados ao lado.

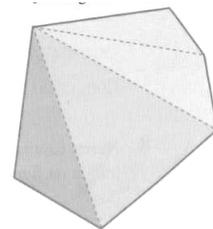
1.5 Determine a soma dos ângulos internos de um polígono com 20 lados.



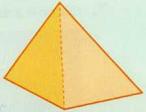
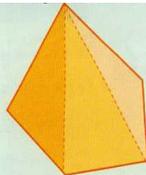
2 triângulos (4 lados)



3 triângulos (5 lados)



4 triângulos (6 lados)

	N.º triângulos	N.º lados (ℓ)
		
		
		
...

Bom trabalho!



Escola Básica Integrada de André de Resende
Ano lectivo 2007/2008

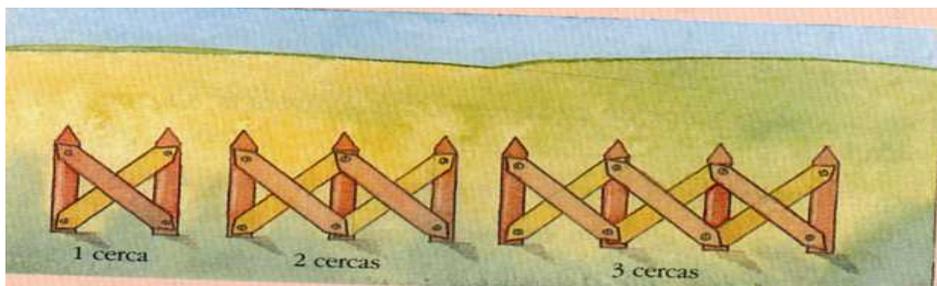
Matemática – 8ºB

Ficha de trabalho

19/11/2007

Actividade: “Peças de madeira”

1- Usando peças de madeira o Sr. João faz cercas para patos e galinhas.



1.1 Desenhe 4 cercas.

1.2 Quantas peças de madeira precisa ter o Sr. João para construir 5 cercas?

1.3 Copie e complete a tabela.

N.º de cercas	1	2	3	4	6
N.º de peças de madeira	4	7			

1.4 Escreva uma expressão algébrica que represente o número de peças necessárias para construir n cercas.

Bom trabalho!