PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação

UME: **Martins Fontes**

ANO: **9° ano**

COMPONENTE CURRICULAR: **MATEMÁTICA**

PROFESSORA: **Danielle**

Roteiro: **20/9 a 30/9**

ROTEIRO DE ESTUDOS

1ª Etapa: Ler o conteúdo explicativo e assistir vídeo explicativo pelo youtube.

https://www.youtube.com/watch?v=i48MouWbMCo

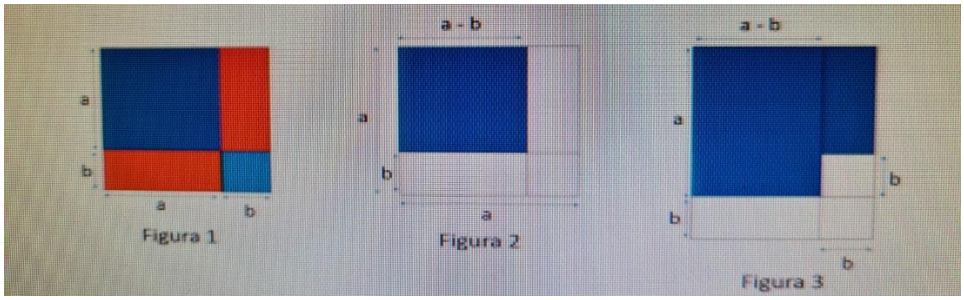
https://www.youtube.com/watch?v=QKseo59yLFA

2ª Etapa: Realizar os exercícios

3ª Etapa: Entregar atividade na escola na data determinada.

PRODUTOS NOTÁVEIS

1.1. Observe as figuras:



A área total da Figura 1 é dada pela expressão algébrica $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$ que é a forma

fatorada da expressão e o produto da soma de dois termos.

Já a área total da Figura 2 (parte pintada) é dada pela expressão algébrica $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$ que é a forma fatorada da expressão e o produto da diferença de dois termos.

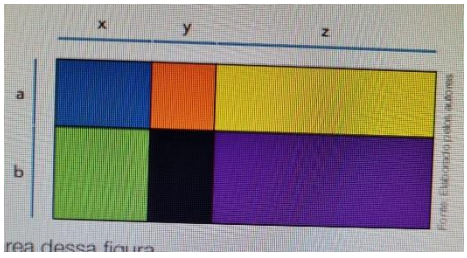
Por fim, a área total da Figura 3 (parte pintada) é dada pela expressão algébrica $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$ que é a forma fatorada da expressão e o produto da soma pela diferença de dois termos.

1.2. Junto com seu colega, encontrem a forma fatorada das expressões abaixo (se houver):

A	$x^2 - 8x + 16$	
B	$9k^2 - 25$	
C	$m^2 - 2m + 1$	
D	$x^2 + 8x + 16$	
E	$36 + 12z + z^2$	

ATIVIDADE 2 – FATORAÇÃO

2.1. Encontre a medida da área total da figura a seguir. Explique como você fez para chegar ao resultado.



2.2. Verifique se existe outra forma para encontrar a área dessa figura.

A expressão $ay + ax$ possui, nos dois termos, um fator comum que, ao colocarmos em evidência, obtemos a forma fatorada da expressão $a(y + x)$. Na expressão $ay + ax + by + bx + cy + cx$, podemos fazer agrupamentos de termos que possuem fatores comuns,

como (ay + ax) + (by + bx) + (cy + cx). Dentro de cada agrupamento, podemos colocar em evidência o fator comum a (y + x) + b (y + x) + c (y + x). Note que (y + x) é o fator comum, então colocamos em evidência (y + x) (a + b + c),obtendo assim a forma fatorada da expressão acima.

2.3. Junte-se a um colega e fatore as expressões:

a) 3x + 6y =

b) ab + 2ac =

c) 4ab − 6a =

d) 5xb + b + 5yx + y =

2.4. Escreva, na forma fatorada, a expressão algébrica que representa a área total da figura:

2.5. Represente geometricamente a área indicada pelas expressões algébricas a seguir:

a) (x + 2) (x + 3)

b) (x − 3) (x − 2)

c) (k + 3) (k − 3)

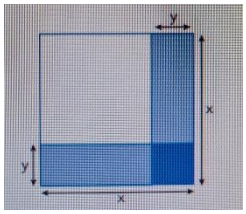
PRODUTOS NOTÁVEIS: QUADRADO DA SOMA DE DOIS TERMOS

3.1. Observe as seguintes expressões numéricas:

$(2 + 4)^2$ e $(2^2 + 4^2)$

Utilizando uma malha quadriculada, represente cada uma delas geometricamente. Escreva o que você observou.

3.2. Observe o quadrado a seguir e as medidas de seus lados. Encontre a medida da área do quadrado ao lado. Resolva esta questão de duas formas diferentes e, depois, socialize sua resposta com seus colegas. Verifique se eles resolveram a questão de outra maneira.



3.3. Calcule geometricamente a área dos quadrados:

a) $(5 + 2)^2$ =

b) $(8 + 1)^2$ =

c) $(31 + 15)^2$ =

3.4. Considerando que a Figura 2 é a representação geométrica de um quadrado de lado (x + y), escreva a expressão algébrica que representa a sua área.

Quadrado da soma de dois termos	Primeiro termo	Segundo termo	(Quadrado do primeiro termo) + (duas vezes o produto do primeiro termo pelo segundo termo) + (o quadrado do segundo termo)
$(a + b)^2$	a	b	$a^2 + 2 \cdot a \cdot b + b^2$
$(5 + k)^2$			
	x	4	
			$81 + 18 \cdot z + z^2$
	x	1/2	
	y	$\sqrt{3}$	