Observe as curvas $f(x)= x^2 - 8$ e $g(x)= 8 - 3x^2$, e responda:

a) Quais são os limites (inferior e superior) de integração entre as curvas?

b) Qual a área entre as curvas apresentadas?

$$x^2 - 8 = 8 - 3x^2$$
$$x^2 + 3x^2 - 8 - 8 = 0$$
$$4x^2 - 16 = 0$$
$$4x^2 = 16$$
$$x^2 = 16/4$$
$$x^2 = 4$$

Limite inferior: -2

Limite Superior: 2

$$\int_{-2}^{2} 4x^2 - 16x\,dx$$

$$4 \quad \frac{1}{3} \quad x^3 - 16 \quad \frac{1}{1} \quad . \, x^1$$

$$\frac{4}{3}x^3 - 16x$$

$$\frac{4(-2)^3}{3} - 16x$$

$$\frac{-32}{3} + \frac{32}{1}$$

$$\frac{-96+32}{3}$$

$$\frac{64}{3}$$

F(b) – F(a)

$$\frac{-128}{3} \quad \text{u.a.}$$

O gráfico da função f(x) passa pelo ponto (1, 3). Determine a primitiva de f(x) quando a inclinação da tangente em qualquer ponto (x , y) da função f(x) é $3x^3 - 2x$.

$$\frac{3}{4}x^4 - x^2 + C$$

$$\frac{3}{4}1^4 - 1^2 + C = 3$$

$$\frac{3-4}{4} + C = 3$$

$$\frac{-1}{4} + C = 3$$

$$C = \frac{13}{4}$$

$$\frac{3}{4}x^4 - x^2 + \frac{13}{4}$$

Determine a área entre a curva $f(x) = x^2 + 6x - 7$ e o eixo x.
Represente a área encontrada por meio de gráfico, postando o gráfico no AVA, na pasta inserida na Semana 7 - "POSTAGEM - AV1", validando assim a sua resposta.

$x^2 + 6x - 7$
x $\quad$ -1 → $x^1 = 1$
x $\quad$ 7 → $x^2 = -7$

7x -1 = 6x

$$\int_{-7}^{1} x^2 + 6x - 7$$

$$1\int x^2 dx + 6\int x dx - 7\int dx$$

$$\frac{1x^3}{3} + \frac{6x^2}{2} - \frac{7x}{1x}$$

$$F(-7)\ \frac{1}{3}(-7)^3+3(-7)^2-7(-7)$$

$$\frac{1}{3}-343+3(49)+49$$

$$\frac{-343}{3}+\frac{190}{1}$$

$$\frac{245}{3}$$

$$F(1)\ \frac{1}{3}+3-7$$

$$\frac{1}{3}-\frac{4}{1}$$

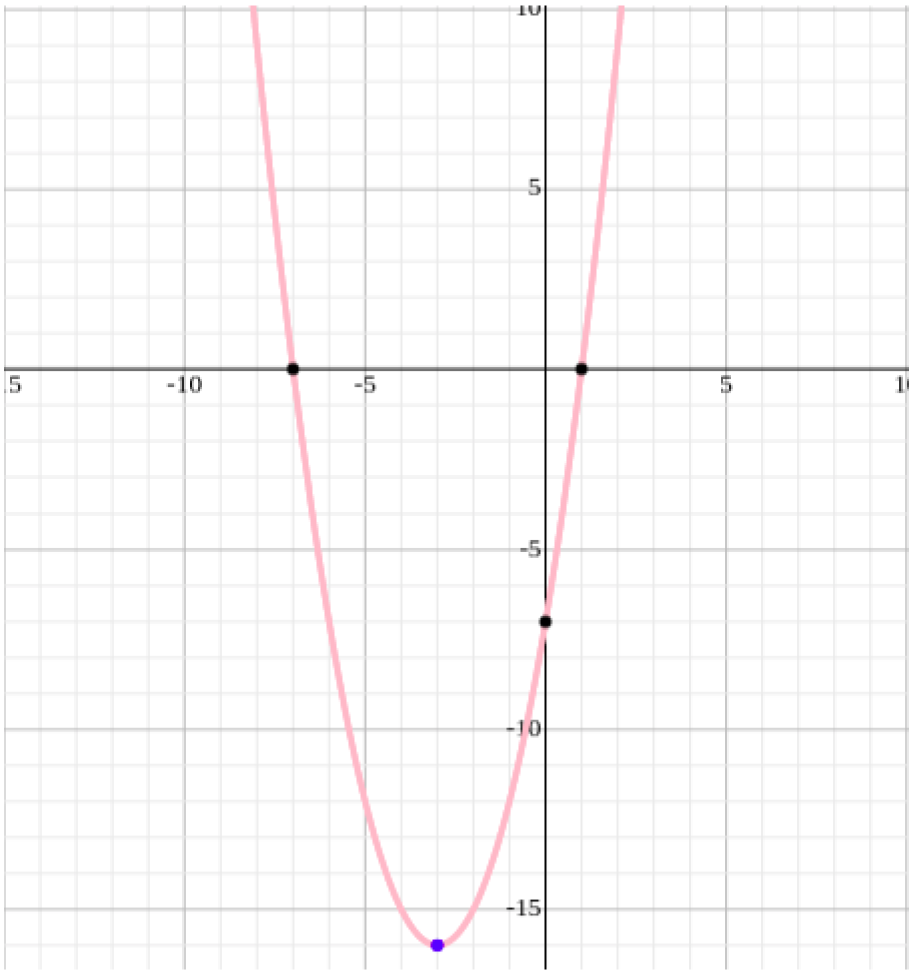
$$\frac{-11}{3}$$

F(b) - F(a)

$$\frac{-11}{3} - \frac{245}{3}$$

$$\frac{-256}{3}$$

x	$X^2 + 6x - 7$	y
-7	$(-7)^2 + 6(-7) - 7$	0
-6	$(-6)^2 + 6(-6) - 7$	-7
-5	$(-5)^2 + 6(-5) - 7$	-12
-4	$(-4)^2 + 6(-4) - 7$	-15
-3	$(-3)^2 + 6(-3) - 7$	-16
-2	$(-2)^2 + 6(-2) - 7$	-15
-1	$(-1)^2 + 6(-1) - 7$	-12
0	$(0)^2 + 6(0) - 7$	-7
1	$(1)^2 + 6(1) - 7$	0



Dada uma função f, para encontrar todas as primitivas(integrais), precisamos pensar "ao contrário" de quando derivamos, pois buscamos uma função, na verdade uma família de funções, cuja derivada é sempre a função f.
Precisamos observar que todas as funções dessa família, isto é, as primitivas de uma função dada, diferem apenas por uma constante. Sendo assim, conhecendo o gráfico de uma das primitivas, conhecemos o gráfico de qualquer outra, pois apenas acontece uma translação vertical em relação àquele conhecido.
Com base no exposto, determine uma primitiva F da função $f(x) = 15x^{2/3} + 2x$, que satisfaça $F(1)=3$.

A) Nenhuma das alternativas anteriores.

B) $F(x) = 9x^{5/3} + x^2 - 13$

C) $F(x) = 9x^{5/3} + x^2 + 13$

D) $F(x) = 9x^{5/3} + x^2 + 7$

E) $F(x) = 9x^{5/3} + x^2 - 7$

$$\int 15x^{\frac{2}{3}}+2x$$

$$15\frac{1}{\frac{3+2}{3}}x^{\frac{3+2}{3}}+x^2+C$$

$$15.1.\frac{5}{3}.x^{\frac{5}{3}}+x^2+C$$

$$\frac{45}{5}.x^{\frac{5}{3}}+x^2+C$$

$$9x^{\frac{5}{3}}+x^2+C$$

$$9.1^{\frac{5}{3}}+1^2+C=3$$

$$9+1+C=3$$

$$C=3-10$$

C = -7

$$9x^{\frac{5}{3}}+x^2-7$$

Determine a integral indefinida da função $(12x^5 - 9x^4 + 6x^3):(3x^2)$, na variável x.

A $x^4 - x^3 - x^2 + C$

B $x^4 - x^3 + x^2 + C$

C $x^4 + x^3 + x^2 + C$

D $x^4 + x^3 - x^2 + C$

E Nenhuma das alternativas anteriores.

$$\int 4x^3 - \int 3x^3 + \int 2x$$

$$4\int x^3 dx - 3\int x^3 dx + 2\int x dx$$

$$4\frac{x^4}{4} - 3\frac{x^3}{3} + 2\frac{x^2}{2}$$

$$x^4 - x^3 + x^2 + C$$