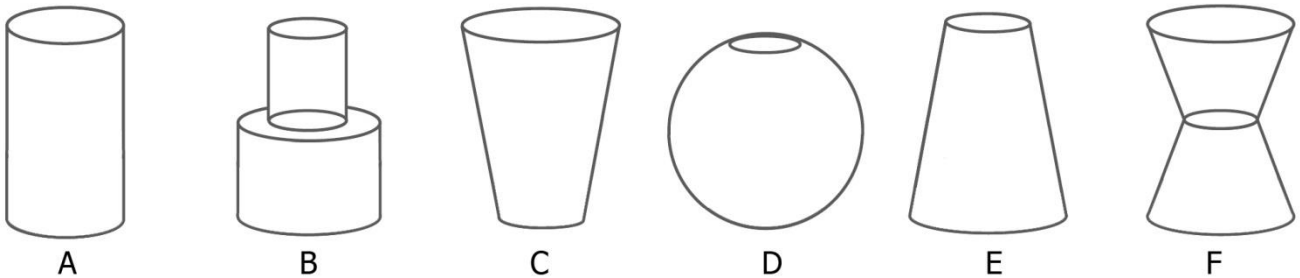


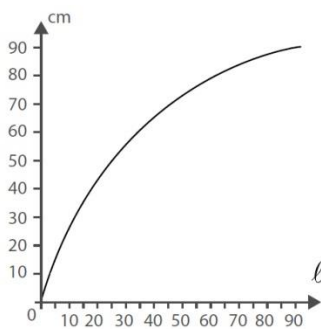
## EXAME ESCRITO

### QUESTÃO 1

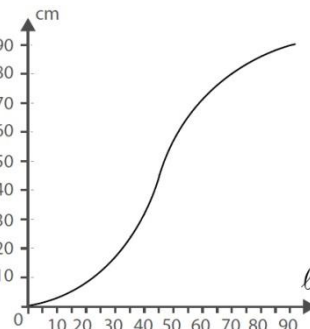
Os recipientes A, B, C, D, E e F, representados na figura abaixo, têm a mesma altura (90cm) e o mesmo volume (90 l).



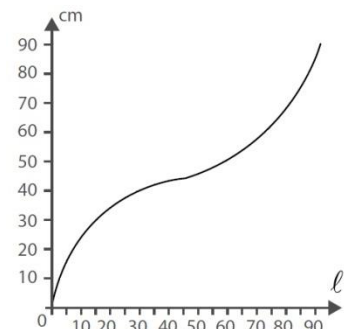
Os gráficos I, II, III, IV, V e VI indicam o nível do líquido contido em cada um dos recipientes em função do volume.



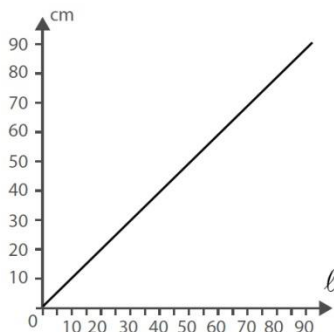
I



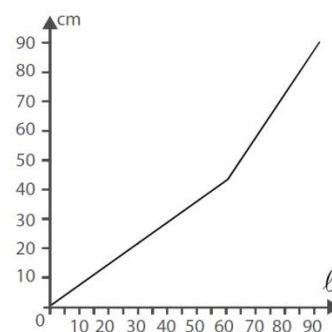
II



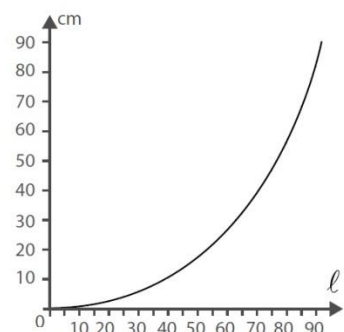
III



IV



V



VI

Relacione cada curva com seu respectivo recipiente e justifique suas escolhas.

## QUESTÃO 2

### Parte A

Quando estudamos os números racionais vemos o seguinte resultado:

*"A representação decimal de um número racional ou é finita ou é dada por uma dízima periódica infinita."*

Como você convenceria seus alunos de que esse resultado é válido para qualquer número racional  $\frac{a}{b}$ ?

### Parte B

Observe que

$$\frac{2}{3} = 0,666\dots$$

$$\frac{5}{8} = 0,625$$

**B1** Complete a proposição abaixo de modo a caracterizar as frações que têm representação decimal finita.

*"Um número racional  $\frac{a}{b}$  ( $a, b \in \mathbb{Z}$ , primos entre si e  $b \neq 0$ ) tem uma representação decimal finita se e somente se \_\_\_\_\_"*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_."

**B2** Mostre a proposição enunciada.

**QUESTÃO 3**

A Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul publicou as seguintes estimativas de população residente no Estado:

Ano	2005	2010
População total	10.479.714	10.693.929
Variação percentual no período		2,04%

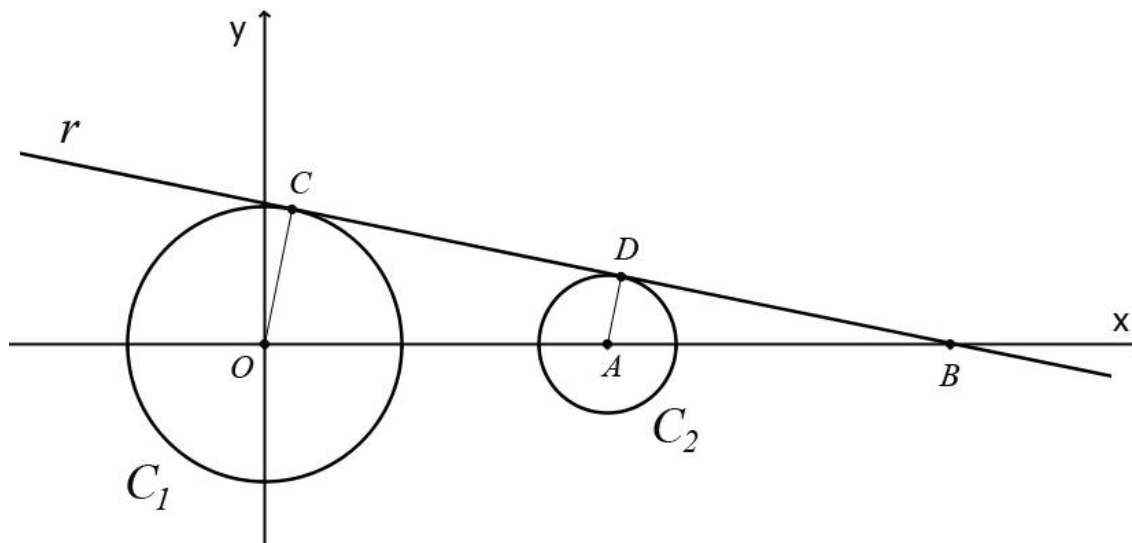
O DETRAN/RS publicou os seguintes dados relativos à frota de veículos em circulação no Rio Grande do Sul:

Ano	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Número de veículos em circulação no Estado	3.429.910	3.616.839	3.855.215	4.138.550	4.417.646	4.709.614
Variação percentual anual	5,7%	5,4%	6,6%	7,3%	6,7%	6,6%

Descreva, de modo resumido, uma proposta de discussão desses dados em uma aula de matemática do ensino médio, explicitando objetivos e procedimentos de ensino.

### QUESTÃO 4

Na figura abaixo estão representados os círculos  $C_1$  e  $C_2$  e a reta  $r$ , tangente aos círculos.



Dado que

$C_1$  é o círculo centrado na origem e de raio 2;

$C_2$  é o círculo centrado no ponto  $A=(5, 0)$  e de raio 1;

$C$  é o ponto de interseção de  $C_1$  com  $r$ ;

$D$  é o ponto de interseção de  $C_2$  com  $r$ ;

$B$  é o ponto de interseção de  $r$  com o eixo  $OX$ .

- A** Determine as coordenadas do ponto  $B$ .
- B** Encontre a equação da reta  $r$ .

---

### QUESTÃO 5

Considere um jogo com 30 cartões, sendo 6 cartões vermelhos numerados de 1 a 6, 10 cartões verdes numerados de 1 a 10 e 14 cartões brancos numerados de 1 a 14.

Se todos os cartões forem misturados em uma urna e 2 cartões forem retirados ao acaso, qual a probabilidade de que:

- A** as cores sejam distintas?
- B** a soma dos números seja ímpar?