

# GRUPOS SUBSTITUINTES

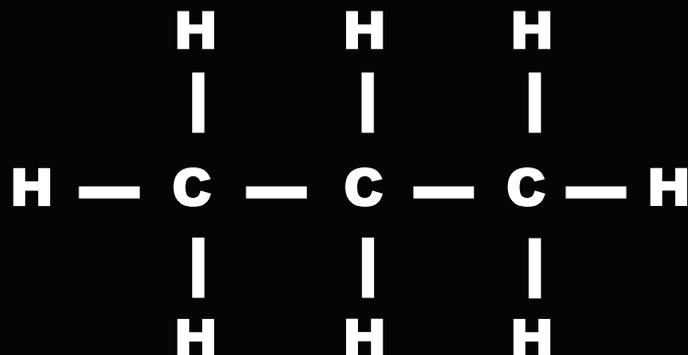
A nomenclatura dos grupos substituintes segue a seguinte regra:

**PREFIXO + IL OU ILA**

**H<sub>3</sub>C — METIL ou METILA**

**H<sub>3</sub>C — CH<sub>2</sub> — ETIL ou ETILA**

## OUTROS RADICAIS (SUBSTITUINTES) IMPORTANTES

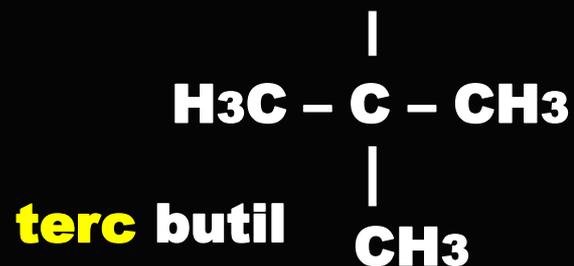
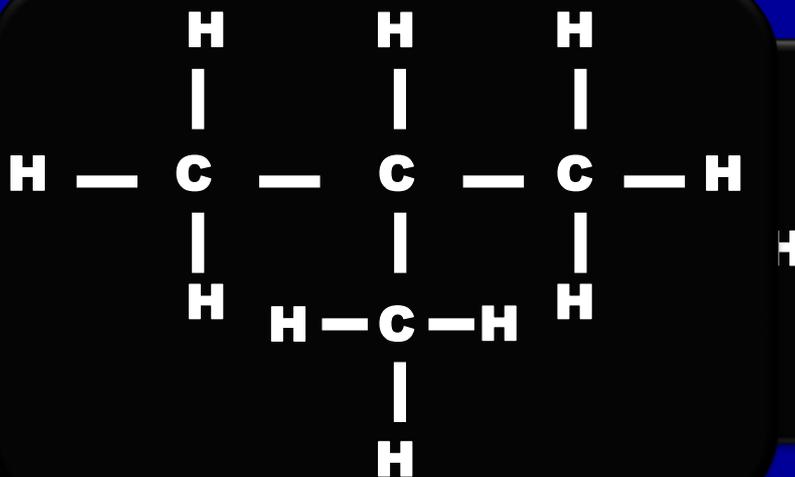


**iso**propil

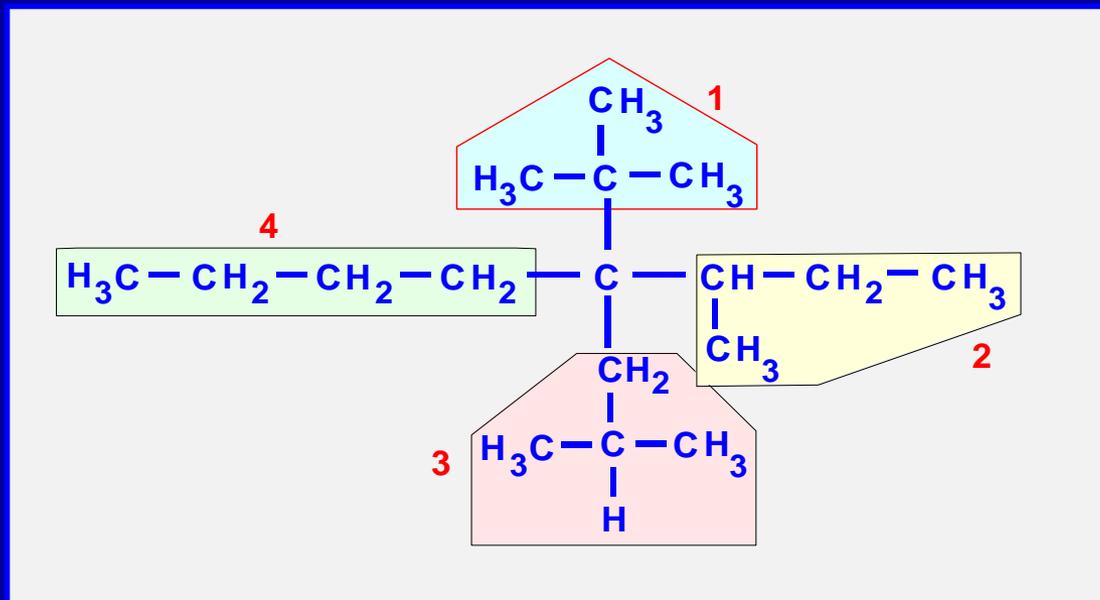


**n** - propil

## OUTROS RADICAIS (SUBSTITUINTES) IMPORTANTES



## 01) No composto de fórmula:



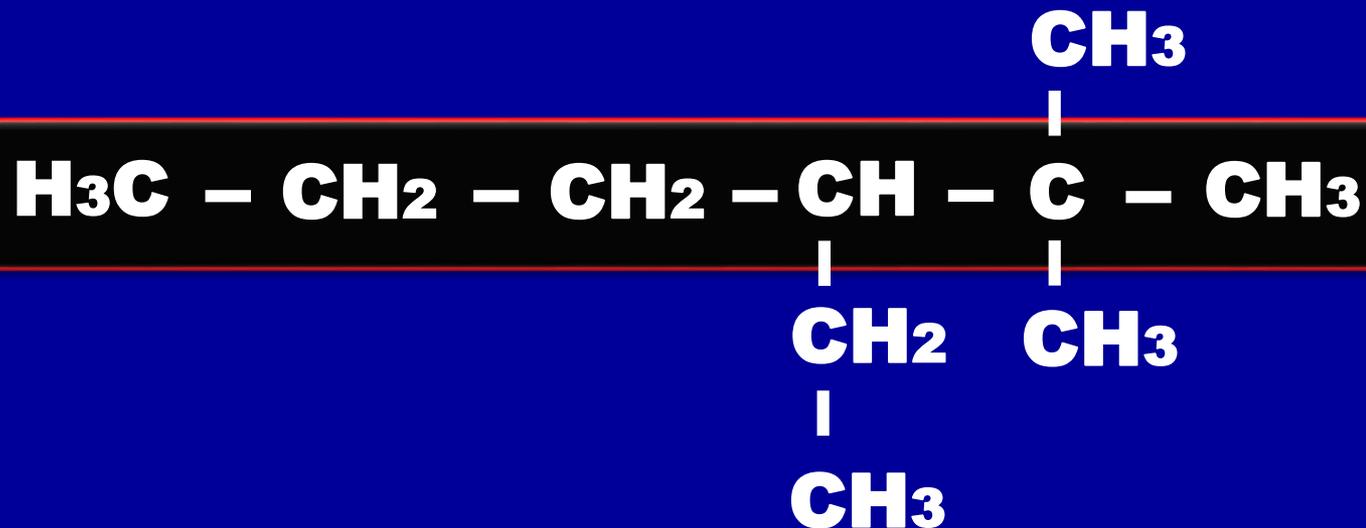
Os radicais circulos 1, 2, 3 e 4 são, respectivamente:

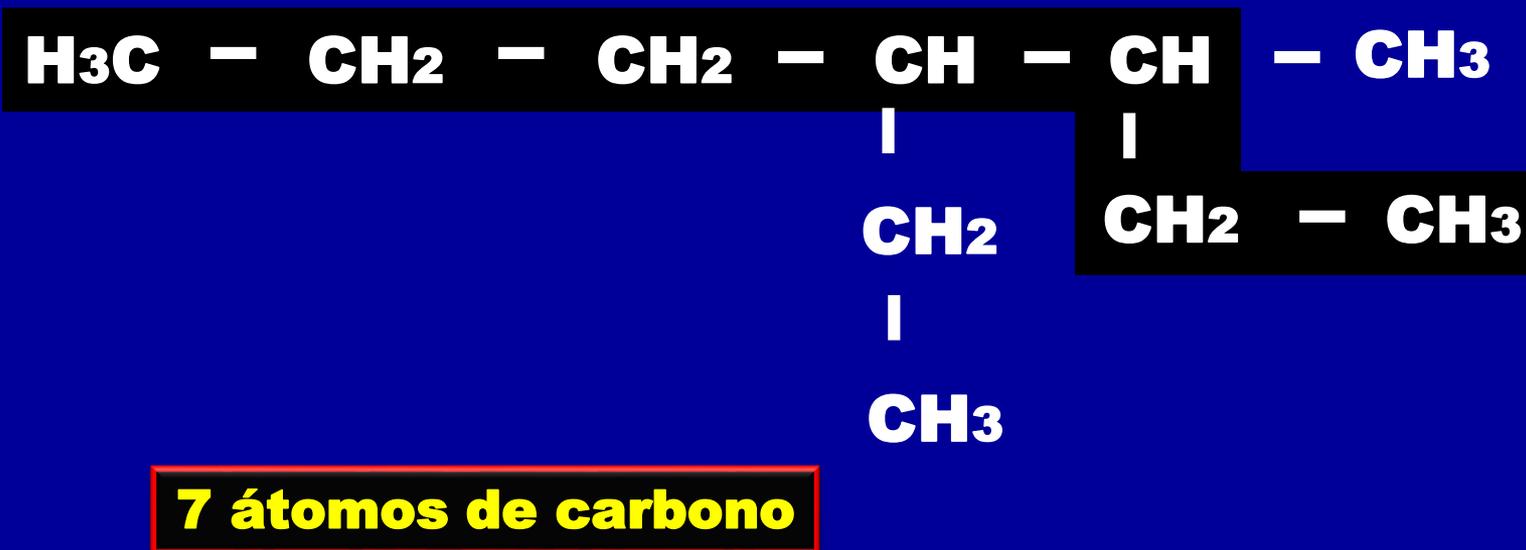
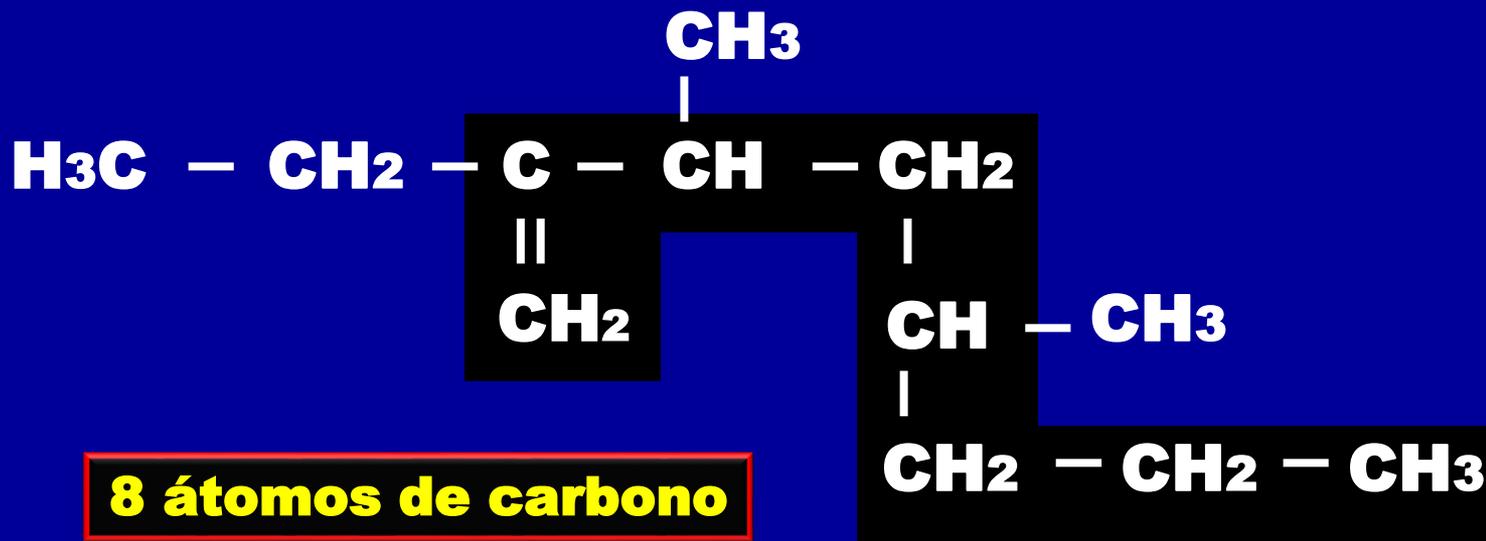
- a) isobutil, sec-butil, terc-butil e n-butil.
- b) terc-butil, isobutil, n-butil e terc-butil.
- c) sec-butil, n-butil, isobutil e terc-butil.
- d) terc-butil, sec-butil, isobutil e n-butil.
- e) n-butil, terc-butil, sec-butil e isobutil.

## Cadeia Principal

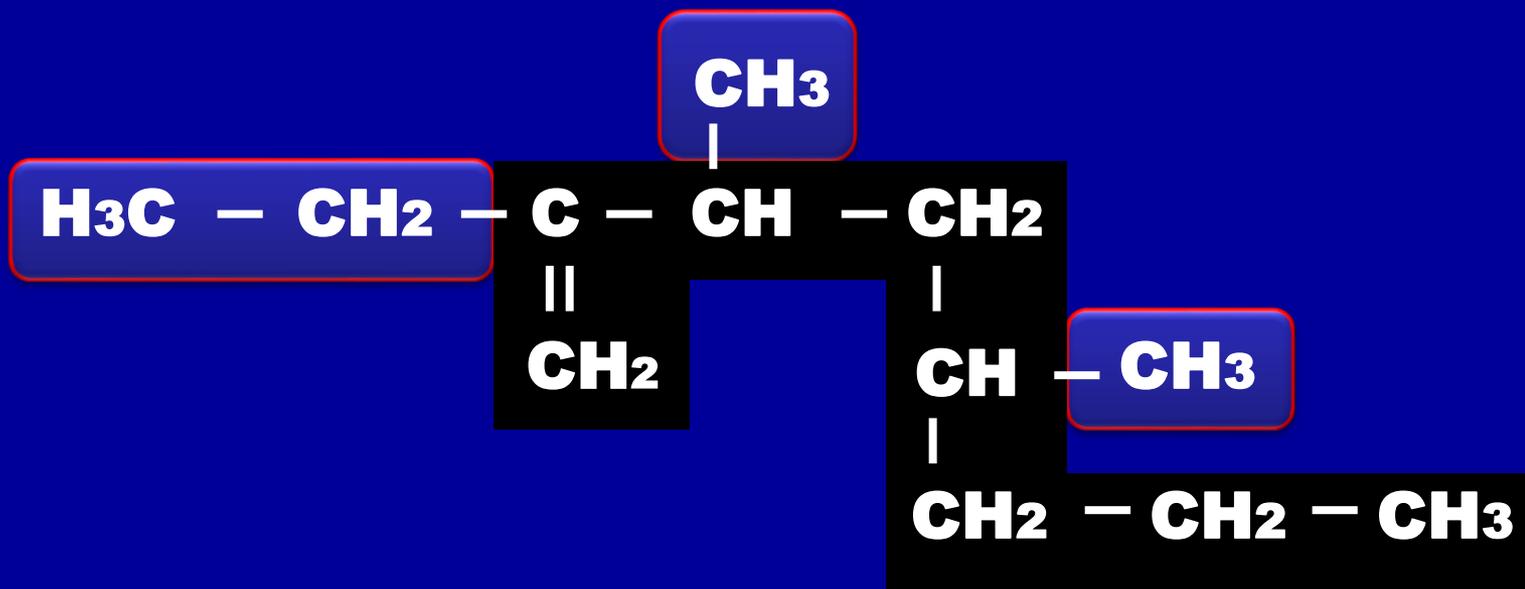
A cadeia principal é a sequência de átomos de carbono que tenha ...

- ... maior número de **INSATURAÇÕES**.
- ... maior número de **RAMIFICAÇÕES**.
- ... maior número de **ÁTOMOS DE CARBONO**.



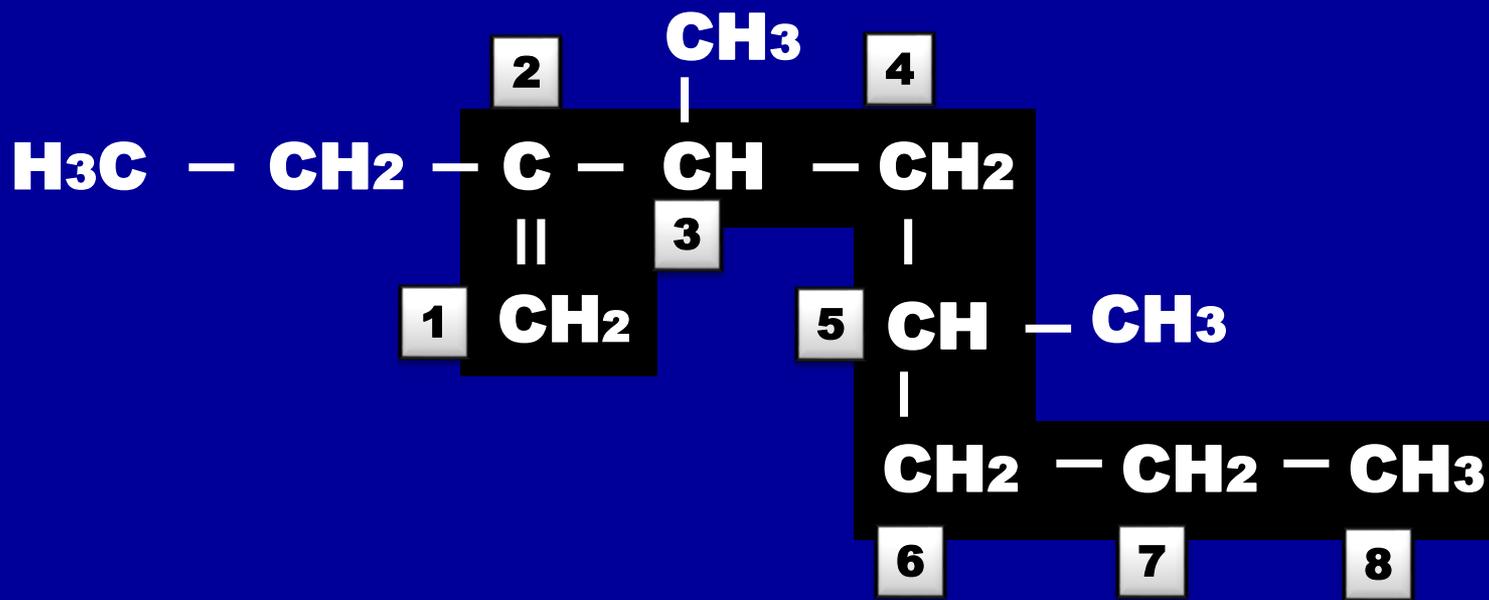


Os grupos que não pertencem à cadeia principal são os  
**GRUPOS SUBSTITUINTES**  
( RADICAIS )

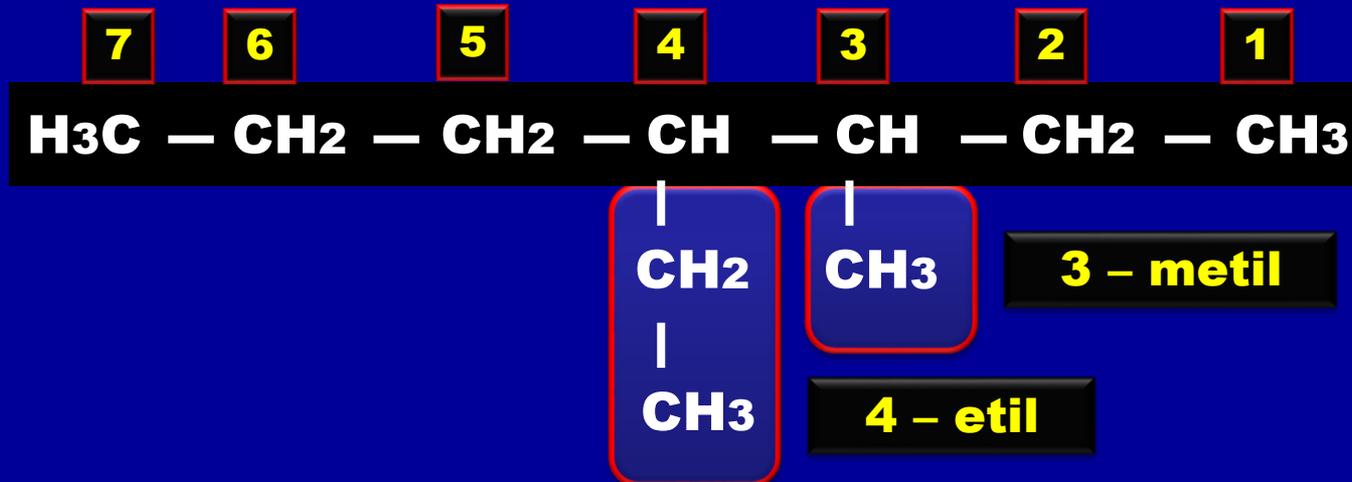


# NUMERAÇÃO DA CADEIA PRINCIPAL

A cadeia principal deve ser numerada a partir da extremidade mais próxima da característica mais importante no composto  
(insaturação > radicais)

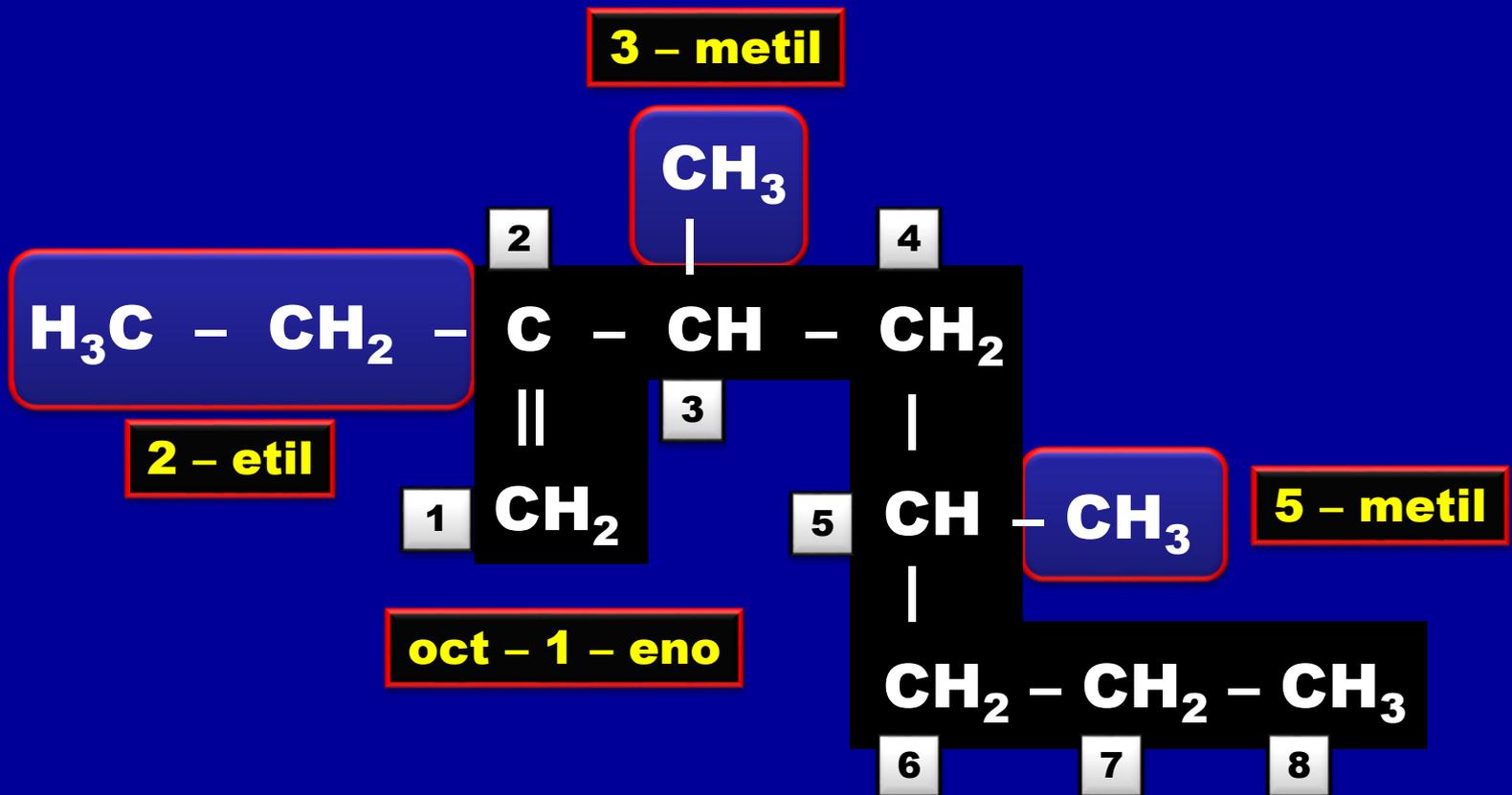


## NOMENCLATURA DO HIDROCARBONETO RAMIFICADO



- **Determinar a cadeia principal.**
- **Numerar os carbonos da cadeia principal.**
- **Nomes dos substituintes precedidos do n° do carbono da cadeia principal em se encontra ligado, em **ordem alfabética**.**
- **Nome do hidrocarboneto de cadeia normal correspondente à cadeia principal.**

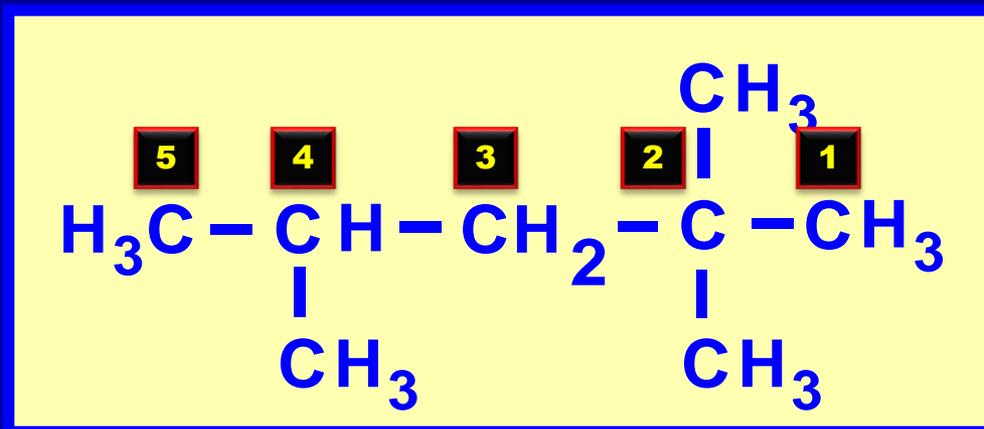
**4 - etil - 3 - metil heptano**



Quando um mesmo radical aparece repetido, usamos os prefixos **di, tri, tetra, penta, hexa, etc.** para indicar a quantidade de radicais

**2 - etil - 3, 5 - dimetil oct - 1 - eno**

## 01) Dado composto

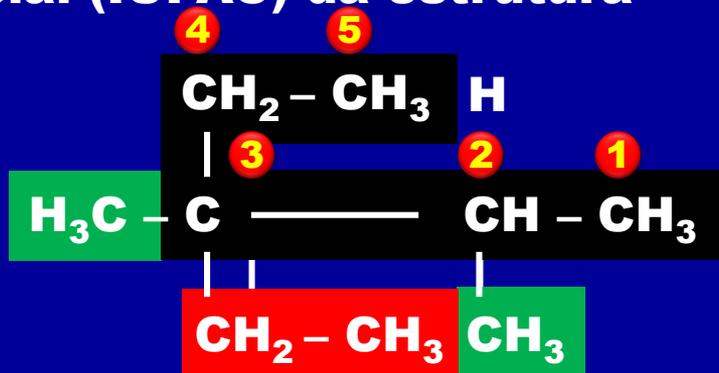


a soma dos números que localizam as ramificações na cadeia principal é:

$$2 + 2 + 4 = 8$$

- a) 4.
- b) 6.
- c) 8.
- d) 10.
- e) 12.

02)(Uerj) O nome oficial (IUPAC) da estrutura

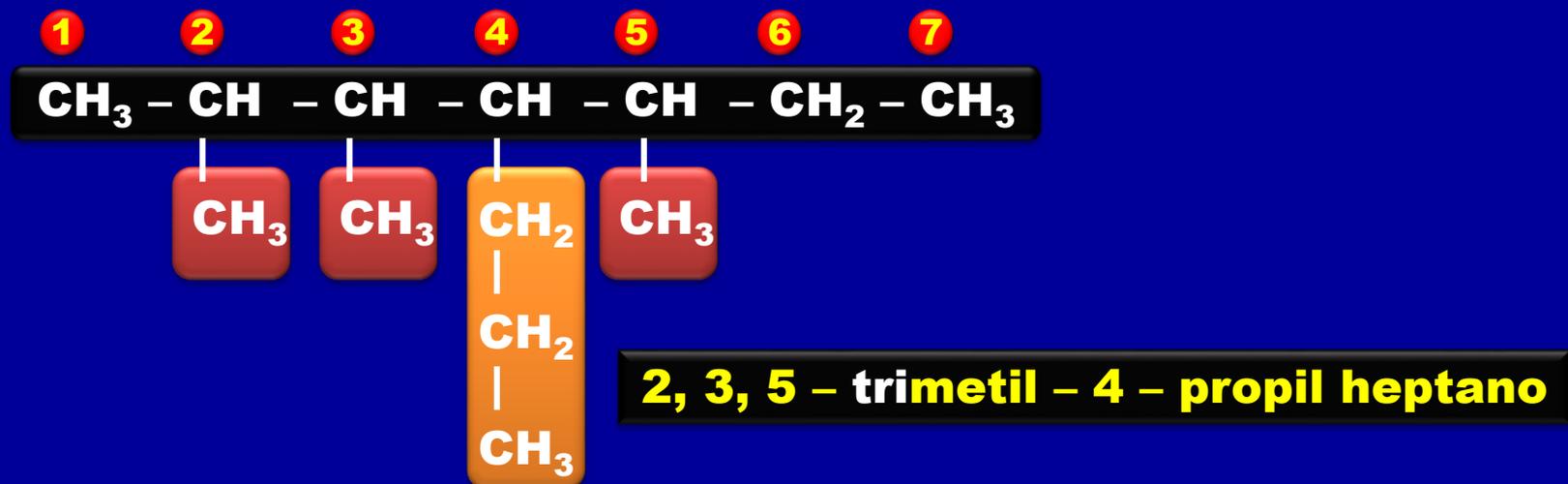


**3 - etil - 2, 3 - dimetil pentano**

está indicado em:

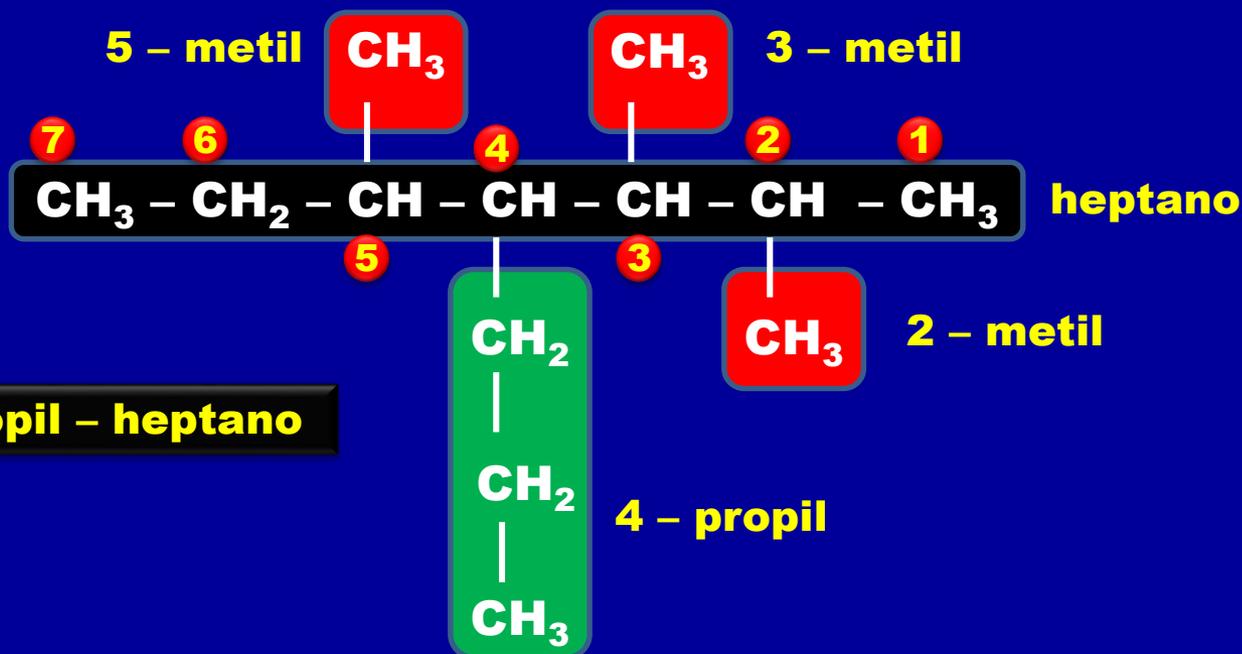
- a) 2 - secbutil - pentano.
- b) 3 - etil - 2, 3 - dimetil pentano.
- c) 3 - metil - 2, 3 - dietil pentano.
- d) dimetil - isohexil - carbinol.
- e) 2, 3 - metiletil - 4 - dimetil pentano.

03) (Ufersa-RN) A nomenclatura IUPAC do composto abaixo é:



- a) 2, 3, 5 – trimetil – 4 – propil heptano.
- b) 2, 3 – dimetil – 4 – sec – butil heptano.
- c) 4 – sec – butil – 2, 3 – dimetil heptano.
- d) 4 – propil – 2, 3, 5 – trimetil heptano.
- e) tridecano.

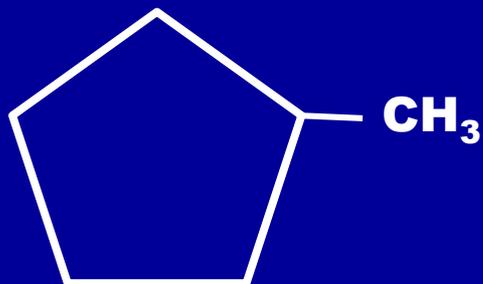
04)(PUC – PR) Assinale a alternativa que corresponde ao nome do composto abaixo, segundo o sistema de nomenclatura da IUPAC:



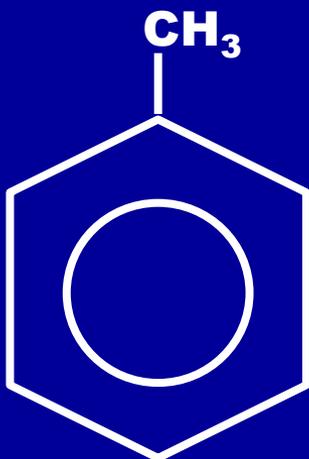
**2, 3, 5 – trimetil – 4 – propil – heptano**

- a) 2, 3 – dimetil – 4 – sec – butil – heptano.
- b) 2, 3, 5 – trimetil – 4 – propil – heptano.
- c) 2 – isopropil – 3 – sec – butil – hexano.
- d) 2, 3, 5 – trimetil – 4 – isopropil – heptano.
- e) 2, 3 – dimetil – 4 – terc – butil – heptano.

## Hidrocarbonetos de Cadeia Mista

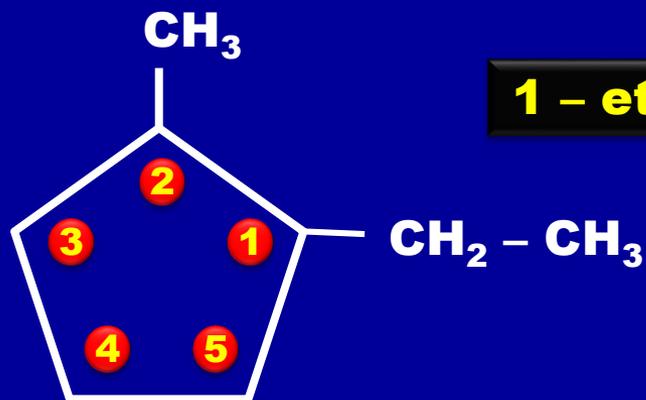


**metil – ciclo – pentano**

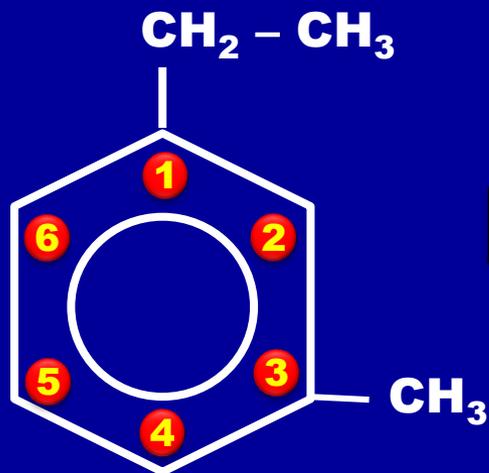


**metil – benzeno (tolueno)**

**Havendo dois substituintes diferentes  
a numeração é dada pela ordem alfabética**

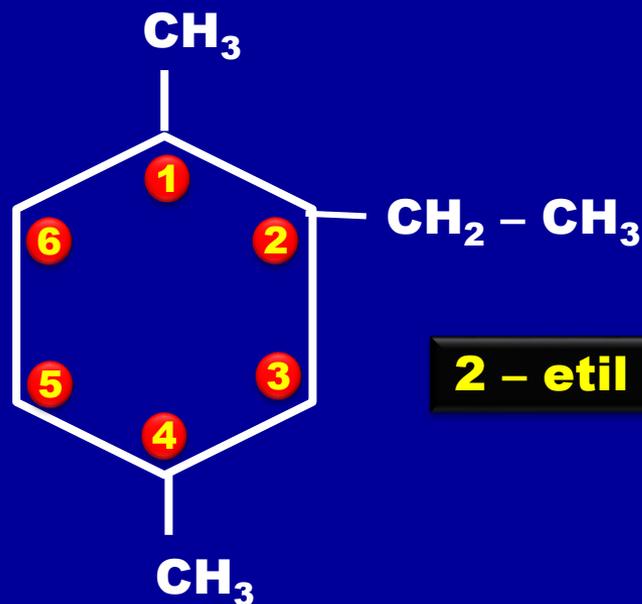


**1 - etil - 2 - metil - ciclo - pentano**



**1 - etil - 3 - metil - benzeno**

**Havendo mais de dois substituintes  
a numeração é dada de modo que o **segundo** tenha  
o **menor** valor possível**

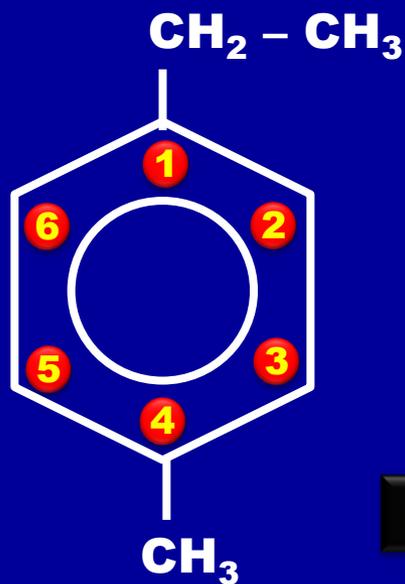


**2 - etil - 1, 4 - dimetil - ciclo - hexano**

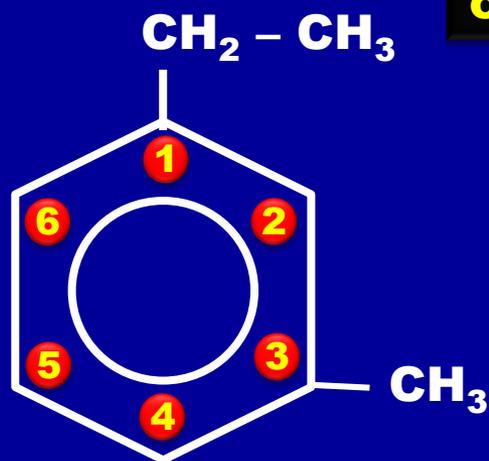
## Prefixos ORTO, META e PARA

São usados quando um anel benzênico possui **dois substituintes**

- **ORTO** indica posições 1, 2.
- **META** indica posições 1, 3.
- **PARA** indica posições 1, 4.

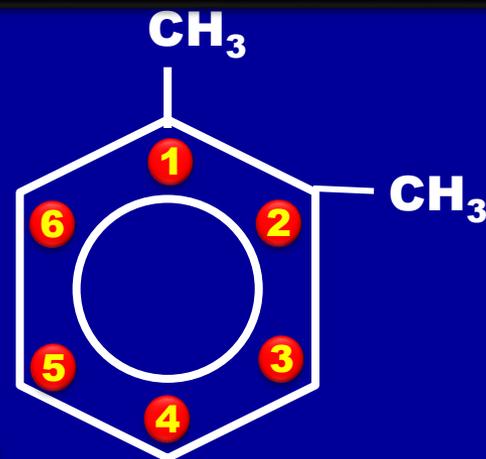


**para - etil - metil - benzeno**



**meta - etil - metil - benzeno**

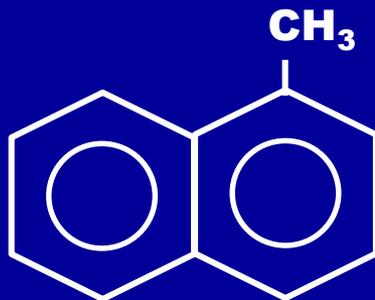
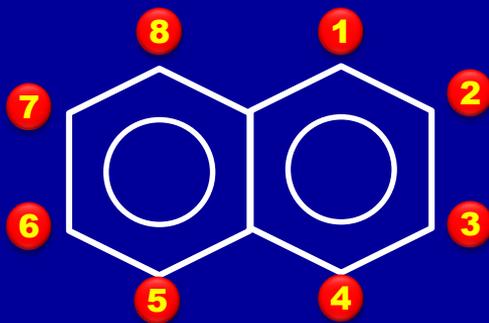
**orto - dimetil - benzeno**



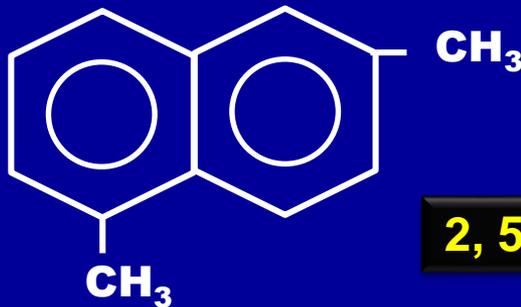
## Substituintes no NAFTALENO (IUPAC)

Indica a posição dos substituintes por números fixos

(qualquer número de grupos no naftaleno)



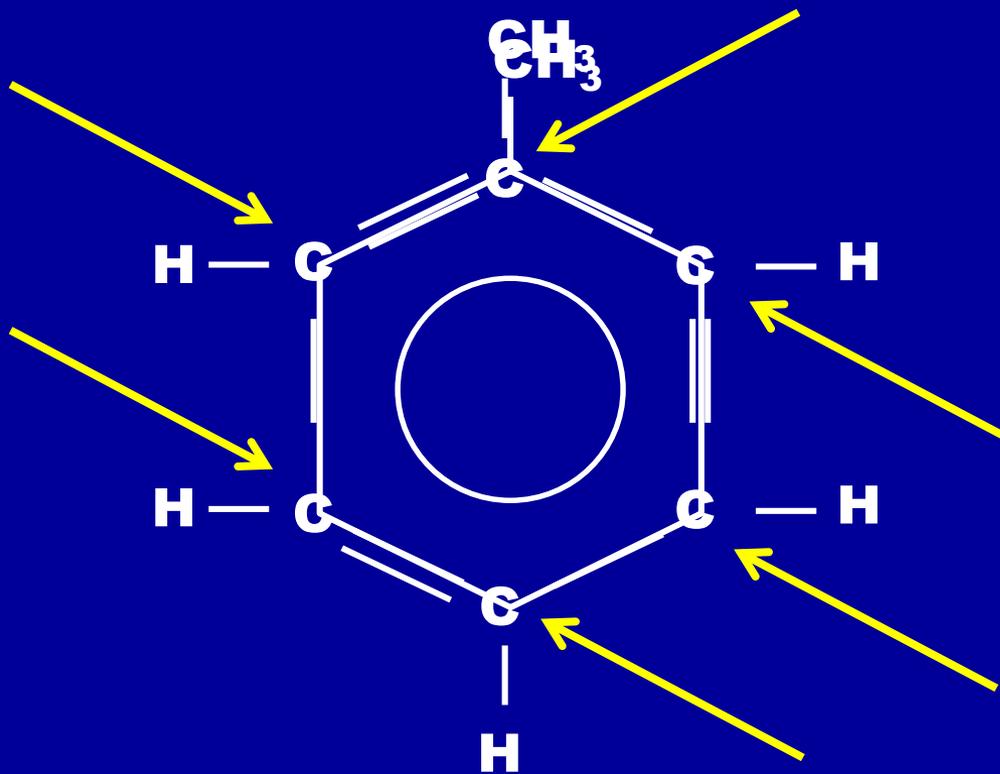
1 - metil - naftaleno



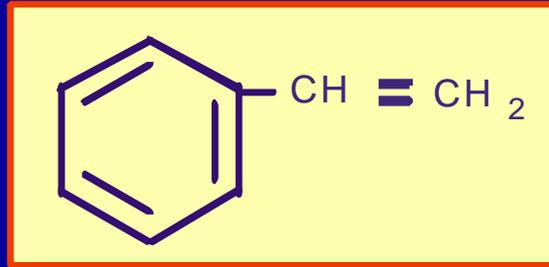
2, 5 - dimetil - naftaleno

**01)(Osec-SP) Quantos átomos de carbono insaturados há na estrutura do metilbenzeno?**

- a) 7.
- b) 6.
- c) 5.
- d) 3.
- e) 1.



**02) Na construção civil o isopor tem sido utilizado ultimamente como isolante térmico. Sua obtenção se dá através do tratamento do poliestireno com gases, que por sua vez é obtido do estireno, cuja estrutura é:**



**Uma outra denominação válida para este composto é:**

- a) metil – benzeno**
- b) etil – benzeno**
- c) xileno**
- d) antraceno**
- e) vinil – benzeno**

**03) (UCPel-RS) “Diga não às drogas”. É uma frase uma frase utilizada para advertir o jovem sobre o perigo das drogas. A famosa cola de sapateiro é usada principalmente pelos menores para se drogarem, contém 25% de tolueno ( metil – benzeno ), que é cancerígeno e alucinógeno. Qual é a fórmula estrutural desse solvente orgânico?**

