

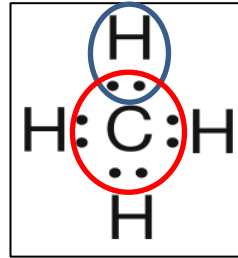
5.-ARIKETA: Demagun CH₄ eta PCl₃ molekulak ditugula:

a) Marraztu Lewis-en egiturak eta balentzia-geruzako bikote elektroien aldaratze-teoria aplikatuz molekulen geometria zehaztu.

b) Azaldu molekula bakoitzaren polaritatea. c) Zeinek izango du irakite puntua baxuago? Zergatik? **Zenbaki atomikoak:** H=1; C=6; Cl=17; P=15

CH₄

LEWIS : *H: 1s¹ balentzia elektroio bakarra du. Helburua 2 elektroio edukitzea da. Prest dago konpartitzeko duena, 2e- edukitzeko eta kasu honetan karbonoarekin konpartituko du. **Lotura kobalente bakuna** osatuko du
*C: [He] 2s² 2p² 4 balentzia elektroio ditu. Karbonoa behartuta dago bere 4 balentzia elektroio konpartitzen hidrogenoekin. Horrela 8 elektroio lortzen ditu



4 LOTURA KOBALENTE
SINPLE C-H OSATZEN DIRA

GEOMETRIA

(BMEBA) BALENTZIA MAILAKO ELEKTROI BIKOTEAREN ALDERATZEA TEORIA EDO

(BGEPAT) BALENTZIA GERUZAKO ELEKTROI PAREEN ALDARAPEN TEORIA

Teoria honen arabera molekulen geometria zehazteko atomo zentralaren, A, elektroio multzo lotzaileak, X, eta ez-lotzaileak, E, ezagutu behar ditugu.

Lewis-en egitura kontuan hartuta gure kasuan: **A X₄**

Elektroio multzo hauek ahalik eta gehien nukleorantz hurbiltzen dira eta haien kokapen espaziala jakiteko (molekularen egitura) zenbaki esterikoa (ZE) kalkulatu dugu:

$$ZE = e^- \text{ multzo lotzaile} + e^- \text{ multzo ez-lotzaile} = 4 + 0 = 4 \text{ EGITURA TETRAEDRIKOA .}$$

Baina, elektroio multzoen arteko aldarapenak sortzen direnez atomoek kokatuko dira espazioan era egokian aldarapenak minimizatzeko eta horrela molekularen geometria zehazten da. Kasu honetan ematen diren aldarapenak dira; bikote lotzaile – bikote lotzaile ahulenak direnez egiturak bat egiten du molekularen geometriarekin. **GEOMETRIA TETRAEDRIKOA**

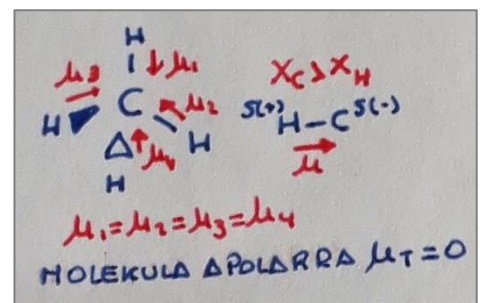
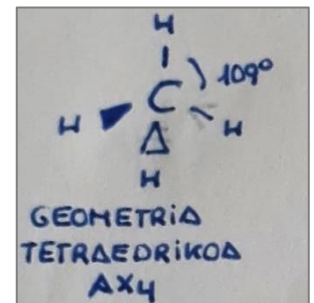
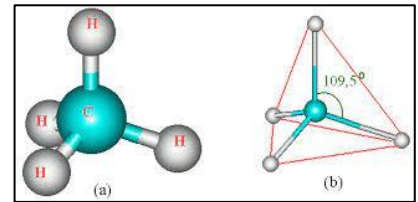
POLARITATEA

Molekula baten polaritatea jakiteko, kontuan hartu behar da:

- loturen polaritatea eta molekularen geometria.

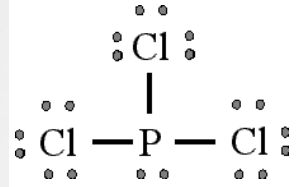
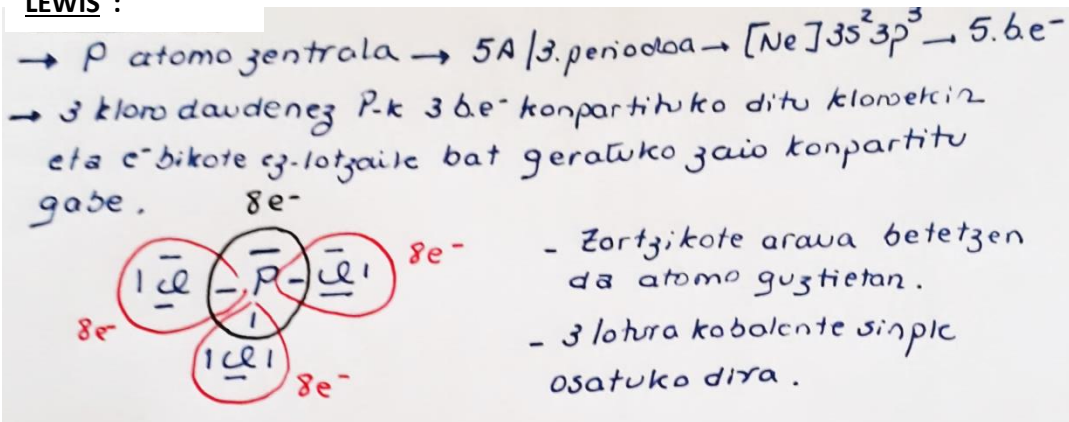
Lotura polarrak dira atomoen elektronegativitatea, X, desberdina delako. Atomo elektronegatiiboena joera gehiago dauka konpartitutako elektroioak bereganatzeko eta ondorioz karga partzial negatiboa bere gainean sortzen da eta ondorioz, beste atomoan beste bat positiboa. Hodei elektronikoa nondik-nora desplazatuta dagoen adierazteko momentu dipolar- bektorea (μ) erabiltzen da.

Gure kasuan loturen momentu dipolarrak berdinak dira eta geometria egokia da loturen μ -ak baliogabetzeko, beraz MOLEKULA APOLARRA da $\mu_{TOTALA}=0$ delako nahiz eta lotura polarrak izan.



PCL₃

LEWIS :

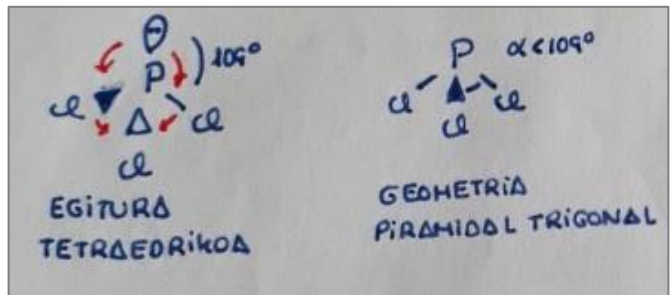


GEOMETRIA

$$A X_3E \rightarrow ZE = e^- \text{ multzo lotzaile} + e^- \text{ multzo ez-lotzaile} = 3 + 1 = 4$$

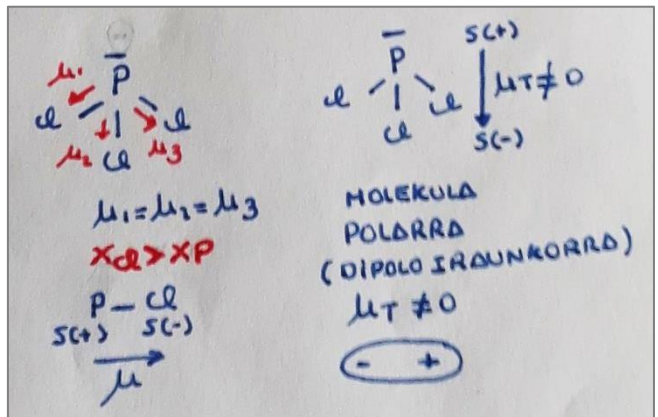
EGITURA TETRAEDRIKOA .

Kasu honetan, ematen diren aldarapenak dira bikote ez lotzaile – bikote lotzaile > bikote lotzaile – bikote lotzaile egituran distortsio bat gertatzen da aldarapenak minimizatzeko eta angeluak txikitzen dira, ondorioz **GEOMETRIA PIRAMIDAL TRIGONALA** da.



POLARITATEA

Kasu honetan loturen momentu dipolarrak berdinak dira baina geometria ez da egokia μ -ak baliogabetzeko, beraz lotura polarrak eta **MOLEKULA POLARRA** $\mu_{\text{TOTALA}} \neq 0$ delako. Molekulan dipolo iraunkor bat sortzen da.



c) IRAKITE PUNTURik BAJUENA

Molekula kobalenteen artean indar elektrostatis

ahulak ematen dira Van der Waals izenekoak, ahulak dira lotura kobalentearekin konparatuz eta haiek dira puskatzen direnak irakitean.

*CH₄ kasuan molekularra apolarra izanik aldiuneko dipoloa –dipolo induzitua indar intermolekularra ematen da baina berehala puskatzen da. (e⁻-ak ez daude geldirik, eta hodei elektronikoa desplazatzen denean, molekula polarizatu egiten da, une bateko dipoloa osatuz. Une bateko dipolo honek beste molekulan dipolo bat induzitzen du, dipolo induzitua, eta horrela prozesuak jarraitzen du une bateko dipolo asko sortuz, **OSO AHULAK** dira dipoloak berehala desagertzen direlako).

*PCL₃ kasuan molekula polarra izanik dipoloak iraunkorrak dira eta erakarpen indarrak ahulak izan arren aurrekoak baino sendoagoak dira.

Ondorioz, irakite puntua bajaran CH₄-rena da.