

LES REGLES D'INFERÈNCIA. Exercicis. Solucionari

<p>Núm. 1. Demostrar: r</p> $\frac{p \rightarrow r}{p} \quad \text{MP 1,2}$ <p style="text-align: center;">r</p>	<p>Núm. 2. Demostrar: s</p> $\frac{1. p \rightarrow s}{2. q \rightarrow p} \quad \text{MP 2,3}$ $\frac{3. q}{4. p} \quad \text{MP 1,4}$ <p style="text-align: center;">5. s</p>	<p>Núm. 3. Demostrar: q</p> $\frac{1. t \rightarrow q}{2. \neg \neg t} \quad \text{MP1,2}$ <p style="text-align: center;">3. q</p>
<p>Núm. 4. Demostrar: $\neg q$</p> $\frac{1. q \rightarrow r}{2. \neg r} \quad \text{MT 1,2}$ <p style="text-align: center;">3. $\neg q$</p>	<p>Núm. 5. Demostrar: $\neg s$</p> $\frac{1. s \rightarrow q}{2. q \rightarrow \neg t} \quad \text{MT 2,3}$ $\frac{3. \neg \neg t}{4. \neg q} \quad \text{MT 1,4}$ <p style="text-align: center;">5. $\neg s$</p>	<p>Núm. 6. Demostrar: $\neg t$</p> $\frac{1. q \rightarrow r}{2. t \rightarrow \neg r} \quad \text{MP 1,3}$ $\frac{3. q}{4. r} \quad \text{MT 2,4}$ <p style="text-align: center;">5. $\neg t$</p>
<p>Núm. 7. Demostrar: p</p> $\frac{1. p \wedge q}{2. p} \quad \text{S,1}$	<p>Núm. 8. Demostrar: $p \wedge q$</p> $\frac{1. p}{2. q} \quad \text{Con 1,2}$ <p style="text-align: center;">3. $p \wedge q$</p>	<p>Núm. 9. Demostrar: $p \wedge q$</p> $\frac{1. p \rightarrow q}{2. p} \quad \text{MP1,2}$ $\frac{3. q}{4. p \wedge q} \quad \text{Con 2,3}$
<p>Núm. 10. Demostrar: t</p> $\frac{1. q \wedge r}{2. \neg t \rightarrow \neg r} \quad \text{S,1}$ $\frac{3. r}{4. t} \quad \text{MT 2,3}$	<p>Núm. 11. Demostrar: p</p> $\frac{1. q \vee p}{2. \neg q} \quad \text{SD1,2}$ <p style="text-align: center;">3. p</p>	<p>Núm. 12. Demostrar: t</p> $\frac{1. s \rightarrow r}{2. s \vee t} \quad \text{MT 1,3}$ $\frac{3. \neg r}{4. \neg s} \quad \text{SD 2,4}$ <p style="text-align: center;">5. t</p>
<p>Núm. 13. Demostrar: $p \vee r$</p> $\frac{1. p}{2. p \vee r} \quad \text{AD.1}$	<p>Núm. 14. Demostrar: $q \rightarrow s$</p> $\frac{1. q \rightarrow r}{2. r \rightarrow s} \quad \text{Tr 1,2}$ <p style="text-align: center;">3. $q \rightarrow s$</p>	<p>Núm. 15. Demostrar: $t \vee s$</p> $\frac{1. p \rightarrow s}{2. p} \quad \text{MP1,2}$ $\frac{3. s}{4. s \vee t} \quad \text{Ad. 3}$
<p>Núm. 16. Demostrar: $\neg r$</p> $\frac{1. r \rightarrow t}{2. t \rightarrow q} \quad \text{MT 2,3}$ $\frac{3. \neg q}{4. \neg t} \quad \text{MT 1,4}$ <p style="text-align: center;">5. $\neg r$</p>	<p>Núm. 16. Demostrar: $\neg r$ (bis)</p> $\frac{1. r \rightarrow t}{2. t \rightarrow q} \quad \text{Tr.1,2}$ $\frac{3. \neg q}{4. r \rightarrow q} \quad \text{MT 3,4}$ <p style="text-align: center;">5. $\neg r$</p>	<p>Núm. 17. Demostrar: $\neg \neg p$</p> $\frac{1. r \rightarrow p}{2. \neg s \vee r} \quad \text{SD 2,3}$ $\frac{3. s}{4. r} \quad \text{MP 1,4}$ $\frac{5. p}{6. \neg \neg p} \quad \text{DN, 5}$

<p>18. Demostrar: $p \vee t$</p> <p>1. $q \vee s$ 2. $q \rightarrow p$ 3. $s \rightarrow t$</p> <hr/> <p>4. $p \vee t$ Dil 1,2,3</p>	<p>19. Demostrar: $p \wedge q$</p> <p>1. $\neg(\neg p \vee \neg q)$</p> <hr/> <p>2. $p \wedge q$ DM, 1</p>	<p>20. Demostrar: $\neg(p \vee q)$</p> <p>1. $\neg p$ 2. $\neg q$</p> <hr/> <p>3. $\neg p \wedge \neg q$ Con 1,2 4. $\neg(p \vee q)$ DM, 3</p>
<p>21. Demostrar: $q \vee s$</p> <p>1. $\neg(\neg p \vee \neg q)$</p> <hr/> <p>2. $p \wedge q$ DM,1 3. q S. 2 4. $q \vee s$ Ad. 3</p>	<p>22. Demostrar: $\neg(q \wedge \neg s)$</p> <p>1. $\neg q$</p> <hr/> <p>2. $\neg q \vee s$ Ad.1 3. $\neg(q \wedge \neg s)$ DM 2</p>	<p>23. Demostrar: p</p> <p>1. $q \rightarrow p$ 2. $\neg q \rightarrow r$ 3. $\neg r$</p> <hr/> <p>4. q MT 2,3 5. p MP 1,4</p>
<p>24. Demostrar: $\neg r$</p> <p>1. $p \vee q$ 2. $p \rightarrow \neg r$ 3. $\neg q$</p> <hr/> <p>4. p SD 1,3 5. $\neg r$ MP 2,4</p>	<p>25. Demostrar: $t \wedge s$</p> <p>1. $\neg(\neg t \vee \neg q)$ 2. $\neg s \rightarrow \neg q$</p> <hr/> <p>3. $t \wedge q$ DM, 1 4. q S, 3 5. s MT 2,4 6. t S, 3 7. $t \wedge s$ Con 4,6</p>	<p>26. Demostrar: $q \vee s$</p> <p>1. $p \rightarrow r$ 2. $r \rightarrow q$ 3. p</p> <hr/> <p>4. $p \rightarrow q$ Tr 1,2 5. q MP 3,4 6. $q \vee s$ Ad. 5</p>
<p>27. Demostrar $(p \wedge s) \wedge q$</p> <p>1. $\neg(\neg p \wedge \neg s)$ 2. $p \rightarrow r$ 3. $\neg q \rightarrow p$ 4. $\neg r$</p> <hr/> <p>5. $\neg p$ MT 2,4 6. q MT 3,5 7. $p \vee s$ DM,1 8. $(p \vee s) \wedge q$ Con 7,6</p>	<p>28. Demostrar : $p \vee \neg q$</p> <p>1. $q \wedge r$ 2. $s \rightarrow \neg r$ 3. $\neg s \rightarrow p$</p> <hr/> <p>4. r S,1 5. $\neg s$ MT 2,5 6. p MP 3,6 7. $p \vee \neg q$ Ad. 7</p>	<p>29. Demostrar: r</p> <p>1. $p \wedge \neg t$ 2. $s \rightarrow t$ 3. $s \vee q$ 4. $(q \wedge p) \rightarrow r$</p> <hr/> <p>5. $\neg t$ S,1 6. $\neg s$ MT 2,5 7. q SD 3,6 8. p S, 1 9. $q \wedge p$ Con 7,8 10. r MP 4,9</p>
<p>30. Demostrar: q</p> <p>1. $\neg r \rightarrow s$ 2. $s \rightarrow (p \wedge q)$ 3. $r \rightarrow t$ 4. $\neg t$</p> <hr/> <p>5. $\neg r$ MT 3,4 6. s MP 1,5 7. $p \wedge q$ MP 2,6 8. q S,7</p>	<p>31. Demostrar: $\neg r \wedge \neg s$</p> <p>1. $\neg p \vee \neg q$ 2. $\neg q \rightarrow \neg r$ 3. $\neg p \rightarrow s$ 4. $\neg s$</p> <hr/> <p>5. p MT 3,4 6. $\neg q$ SD. 1,3 7. $\neg r$ MP 2,6 8. $\neg r \wedge \neg s$ Con 7,4</p>	<p>32. Demostrar $p \wedge q$</p> <p>1. $s \rightarrow \neg r$ 2. $r \vee t$ 3. $t \rightarrow q$ 4. $q \rightarrow p$ 5. s</p> <hr/> <p>6. $\neg r$ MP 1,5 7. $t \rightarrow p$ Tr. 3,4 8. t S, 2 9. p MP 7,8 10. q MP 4,9 11. $p \wedge q$ Con 9,10</p>

<p>33. Demostrar: t</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $p \vee q$ 2. $p \rightarrow t$ 3. $q \rightarrow \neg r$ 4. $\neg \neg r$ <hr/> <ol style="list-style-type: none"> 5. $t \vee r$ Dil. 1,2,3 6. t SD 4,5 	<p>34. Demostrar: p</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $p \leftrightarrow s$ 2. s <hr/> <ol style="list-style-type: none"> 3. $s \rightarrow p$ Bi., 1 4. p MP 2,3 	<p>35. Demostrar: $\neg \neg s$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $r \leftrightarrow t$ 2. $\neg t$ 3. $r \vee s$ <hr/> <ol style="list-style-type: none"> 4. $t \rightarrow r$ Bi., 1 5. $\neg r$ MT 2,4 6. s SD 3,5 7. $\neg \neg s$ DN 6
<p>36. Demostrar: $p \vee t$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $q \vee s$ 2. $q \rightarrow p$ 3. $s \rightarrow t$ <hr/> <ol style="list-style-type: none"> 4. $p \vee t$ Dil 1,2,3 	<p>37. Demostrar: p</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $s \vee t$ 2. $s \rightarrow p$ 3. $t \rightarrow \neg q$ 4. q <hr/> <ol style="list-style-type: none"> 5. $p \vee \neg q$ Dil. 1,2,3 6. p SD 4,5 	<p>38. Demostrar: $\neg t$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $t \leftrightarrow p$ 2. $r \leftrightarrow p$ 3. $\neg r$ <hr/> <ol style="list-style-type: none"> 4. $r \rightarrow p$ Bi, 2 5. $\neg p$ MT 3,4 6. $t \rightarrow p$ Bi, 1 7. $\neg t$ MT 5,6