

|                   |                                       |                                                                                                     |
|-------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLA DE TREBALL    | Curs: 2 BAT A                         | UNITAT: U4 (sistemes d'inequacions lineals)<br>U5 (La funció objectiu i el conjunt de restriccions) |
| Durada 2 setmanes | Sessions (tantes com hores de classe) |                                                                                                     |

**Descripció:** la unitat 5 és la continuació de la U4 (SI). Així, recordem el què hem après: en primer lloc hem identificat una recta a partir de 3 models d'equacions lineals (EX, IM i canònica) i hem fet la representació gràfica (recta) a partir de cadascuna d'aquestes models (EX, pendent i ordenada a l'origen; canònica, punts tall eixos); en segon lloc, hem identificat una inequació lineal amb un semiplà i, de la mateixa manera, un sistema d'inequacions (**SI**) amb una regió solució convexa; i en tercer lloc, hem incorporat un feix de rectes paral·leles ( $ax + by = k$ ) a un **SI** que permet obtenir diferents valors de  $k$  associats als vèrtexs de la regió solució que descriuen un interval  $(k_i, k_f)$ .

Ara, la unitat 5 pretén aprofitar tots els coneixements geomètrics (regió solució, vèrtexs, feix de rectes paral·leles) per associar-los als conceptes adscrits a un problema de programació lineal (funció objectiu i restriccions). Així, el fil conductor és el següent:

- Entendre que un problema de programació lineal (**PL**) consta de: primer, d'una funció objectiu; i segon, d'unes restriccions.
- La funció objectiu es correspon amb el feix de rectes paral·leles. I les restriccions amb el **SI**.
- A partir d'aquí plantejem dues qüestions:
  - Sempre té solució un problema de Programació Lineal?
  - En cas que tingui solució, en quins punts de la regió es troba?
- Les respostes s'exposen al Teorema de localització de solucions. Per tant cal estudiar el tipus de solucions d'un problema de programació lineal.
- La conclusió cabdal és: Si el problema de programació lineal té **SOLUCIÓ**, aleshores el valor òptim de la funció objectiu s'assoleix:
  - En un dels vèrtexs.
  - O bé el pendent de la funció objectiu coincideix amb el pendent d'alguna de les rectes de les restriccions. En aquest cas, el valor òptim de la funció objectiu s'assoleix en tots els punts d'un segment (infinites solucions).

| <b>SEQÜÈNCIA DE LES SESSIONS DEL PLA DE TREBALL</b> |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Data unitat</b>                                  | <b>Continguts (blog i llibre).(blog) només aquí</b>                                                                                                                                               | <b>Activitats (llibre):</b><br>*Activitats Finals<br>**Activitats Avaluació<br><a href="#">Solució Geogebra</a> |
| 16/3 (U4)                                           | Les regions solució i els feixos de rectes paral·leles                                                                                                                                            | F15*                                                                                                            |
|                                                     | Exercici indirecte (blog)                                                                                                                                                                         | F12 , F13 i A5**                                                                                                |
|                                                     | Exercici directa (blog)                                                                                                                                                                           | A1 i A3                                                                                                         |
|                                                     | Punts interiors, exteriors i frontera (blog)                                                                                                                                                      | A2                                                                                                              |
| 17/3 (U5)                                           | Iniciem la <b>U5 FUNCIO OBJECTIU</b> .<br>Llegiu del blog;<br>1) Què és un problema de programació lineal.<br>2) Nomenclatura: programació lineal.<br>3) Les regions solució i la funció objectiu | <b>Pàg 105 1 i 2</b> (restriccions= SI)<br><b>Pàg 110 8a)</b> <a href="#">Solucions</a>                         |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18/3                                     | Abans consulteu la <a href="#">solució 8a)</a>                                                                                                                                                                                                                                                                            | Pàg. 110 8b), 8c) i 8d)                                                                                                                                                        |
| 20/3                                     | Abans consulteu les <a href="#">solucions 8 b) c) i d)</a>                                                                                                                                                                                                                                                                | Pàg. 114 11 a) b) c) i d)                                                                                                                                                      |
| 23/3                                     | Abans consulteu <a href="#">solucions 11 a) b) c) i d)</a>                                                                                                                                                                                                                                                                | Pàg. 116 F2, F5, F10 i F11                                                                                                                                                     |
| 24/3                                     | Consulteu canal <a href="#">Youtube Mates:</a><br>inequacions i programació lineal                                                                                                                                                                                                                                        | Consulteu<br><a href="#">Solucionari F2 F5 F10 F11</a>                                                                                                                         |
| 25/3                                     | Respostes consultes<br>Com trobar (dibuixar) regió solució?<br>Com decidir desigualtat a partir eq. recta?<br><a href="#">U5 Solució 11 b)</a><br><a href="#">U5 Solució 11 c)</a><br><a href="#">U5 Solució F5</a>                                                                                                       | Pàg. 117 F14<br><a href="#">U5 Solucionari Act F14 a) b) c)</a><br>Pàg. 118, F24 (Consulta U4, F12) i<br>F25 (Consulta U5, F2)<br><a href="#">U5 Solucionari Act F24 i F25</a> |
| 27/3                                     | <b>UNITAT 6</b> (consulta el blog)<br><b>PROBLEMES DE PROGRAMACIÓ LINEAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensió problema programació lineal.</li> <li>• Taula de contingència.</li> <li>• Teorema d'existència màxim i mínim.</li> <li>• Estratègies.</li> <li>• Esquema resum: Resolució PL.</li> </ul> | <a href="#">U6 Solucionari geogebra Act 2 4 i 5</a>                                                                                                                            |
| 30/3                                     | <a href="#">Tots els problemes estan resolts al blog</a>                                                                                                                                                                                                                                                                  | Pàg 127-129 6, 7 i 9                                                                                                                                                           |
| 31/3                                     | <a href="#">Tots els problemes estan resolts al blog</a>                                                                                                                                                                                                                                                                  | Pàg. 129 11<br>Pàg. 131 F1 i F2                                                                                                                                                |
| 1/4                                      | <a href="#">Tots els problemes estan resolts al blog</a>                                                                                                                                                                                                                                                                  | Pàg. 131 F3, F4 i F5                                                                                                                                                           |
| 3/4                                      | <a href="#">Tots els problemes estan resolts al blog</a>                                                                                                                                                                                                                                                                  | Pàg. 131 F6<br>Pàg. 132 F10 i F13                                                                                                                                              |
|                                          | Reforç i consolidació<br><a href="#">Tots els problemes estan resolts al blog</a>                                                                                                                                                                                                                                         | Pàg. 132-134 F15, F29 i F31<br>Pàg. 135 A3, A4 i A5                                                                                                                            |
| Respostes al dubtes<br>•                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                |
| <b>FINAL DEL CURS MATEMÀTIQUES CCSS!</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                |