

PUNT PER PUNT

Cita cultural
Fins al 21 de desembre de 2018
Participa en les classes de conversa
del CAU
<https://bit.ly/2PiLD7H>

Curs de valencià C2 de la Universitat d'Alacant i *Información*

Universitat
d'Alacant

Fascicle 13. Matemàtiques

A Comprensió escrita i expressió oral

Exercici 1.

Llig el text següent i anota totes les idees que et podrien servir per a resumir-lo, comentar-lo o desenvolupar-lo:

Obtindre l'arrel quadrada

L'arrel quadrada és la quantitat que, multiplicada per si mateixa, dona com a resultat una altra quantitat determinada. Així, per exemple, l'arrel quadrada de 49 és 7, la de 144 és 12 o la de 225 és 15. Òbviament, no totes les xifres tenen una arrel quadrada exacta. Tot seguit explicarem l'operació que hem de fer per a extraure l'arrel quadrada d'un nombre qualsevol. En el nostre supòsit, partirem del radicand 85.986 i el nostre objectiu serà saber quin és el nombre que, multiplicat per si mateix, més s'aproxima a eixa quantitat.

Per a fer-ho, anirem a pams. El primer pas (imatge 1) és dividir el radicand en parelles (que subratllem amb color vermell), sempre partint de la unitat cap a l'esquerra. A continuació, ens fixem en la xifra o el grup que ens ha quedat més a l'esquerra. En aquest cas, el 8. I busquem el nombre que, multiplicat per si mateix, més s'hi acoste sense passar-se'n: el 2 (que escrivim amb color taronja en l'arrel). El segon pas (imatge 2) consisteix a restar al 8 el quadrat de 2 (és a dir, 4). N'obtenim 4 i abaixem el segon grup de xifres (59), de manera que ens queda 459. Totes aquestes operacions les reflectim amb color verd.

$$\begin{array}{r} \sqrt{\quad} \\ \underline{85.986} \\ \quad \end{array} \quad \begin{array}{r} \sqrt{\quad} \\ \underline{85.986} \\ -4 \\ \underline{459} \end{array} \quad \begin{array}{r} \sqrt{\quad} \\ \underline{85.986} \\ -4 \\ \underline{459} \\ -441 \\ \underline{1886} \end{array}$$

Per a continuar fent l'operació, fixem-nos en el tercer pas (imatge 3): multipliquem per 2 la xifra que estem obtenint en l'arrel (per ara, 2), de manera que obtenim 4. L'escrivim en els renglons auxiliars, davall de l'arrel, també amb color verd. A continuació, hem d'afegir un altre nombre a la dreta del 4 i multiplicar la xifra resultant per eixe mateix nombre, de manera que ens acostem al màxim a 459 sense passar-nos-en. Ací cal anar provant. Per exemple, si fem $45 \times 5 = 225$, massa lluny de 459. Provem unes altres opcions: $46 \times 6 = 276$; $47 \times 7 = 329$; $48 \times 8 = 384$; $49 \times 9 = 441$. Per tant, la xifra adequada és 9, que és la que apugem a l'arrel, a la dreta del 2 (amb color taronja). En el residu obtenim 18 després de restar 441 a 459 i abaixem l'últim grup de xifres (86).

Ja ho tenim quasi fet. En el quart pas (imatge 4) repetim el procediment que hem vist en el tercer. Multipliquem per 2 la xifra que tenim provisionalment en l'arrel: $29 \times 2 = 58$. Després, afegim a la dreta un nombre determinat, de manera que, en multiplicar la xifra resultant per eixe mateix nombre, ens acostem a 1.886 sense passar-nos-en. Si provem amb el 4, obtenim: $584 \times 4 = 2.336$. Ens en passem. Provem amb el 3: $583 \times 3 = 1.749$. En conseqüència, la xifra adequada és 3, que apugem a l'arrel (de color taronja). Mentrestant, en el residu obtenim 137 després de fer la resta corresponent. L'operació podria acabar ací: 293 és el nombre enter que, multiplicat per si mateix, més s'acosta al radicand: $293 \times 293 = 85.849$. Tanmateix, podem acostar-nos-hi més trobant decimals. Per a fer-ho, abaixem a la dreta del residu el grup 00 (que subratllem amb vermell), de manera que obtenim el nombre 13.700.

En el pas 5 repetim les operacions que hem fet en els passos 3 i 4. Multipliquem per 2 el nombre provisional de l'arrel: $293 \times 2 = 586$. Aleshores, afegim a la dreta d'aquesta xifra un nombre determinat i multipliquem la xifra resultant per eixe mateix nombre. Provem amb el 3: $5863 \times 3 = 17.589$. Ens en passem. Intentem-ho amb el 2: $5862 \times 2 = 11.724$. És correcte. Restem aquesta xifra a 13.700 i obtenim 1.976, que és el residu final de la nostra operació (amb color morat). Per a acabar, apugem el 2 a l'arrel (amb color taronja), el situem després de la coma i obtenim que el nombre 293,2 és l'arrel quadrada aproximada de 85.986, com podem comprovar: $293,2 \times 293,2 = 85.966,24$.

$$\begin{array}{r} \sqrt{\quad} \\ \underline{85.986} \\ -4 \\ \underline{459} \\ -441 \\ \underline{1886} \end{array} \quad \begin{array}{r} \sqrt{\quad} \\ \underline{85.986} \\ -4 \\ \underline{459} \\ -441 \\ \underline{1886} \\ -1749 \\ \underline{013700} \end{array}$$

Saps que *anar a pams* és una locució que significa 'procedir amb prevenció, examinant bé alguna cosa'?

Exercici 2. Situació comunicativa per parelles.

Participes en un debat públic de caràcter formal. Adopta un dels rols que proposem més avall i intenta convèncer la persona amb qui interactues que el teu punt de vista és el correcte:

a) Defenses que les matemàtiques tenen una gran quantitat d'aplicacions quotidianes i estimulen l'activitat cerebral de les persones, de manera que se n'hauria de fomentar l'aprenentatge teoricopràctic i l'adquisició de les operacions bàsiques.

b) Defenses que les matemàtiques tenen una utilitat real, però molt puntual, i que les operacions més necessàries es poden realitzar mitjançant una calculadora, de manera que no caldria incidir en l'adquisició de les operacions bàsiques.

Exercici 3. Exposició individual.

Fes una intervenció oral de més de 4 minuts d'acord amb les instruccions següents:

Treballes en un comerç que ha decidit aplicar uns importants descomptes als seus productes per a fidelitzar la clientela. Tu t'encarregues d'explicar a totes les persones que hi entren en què consisteixen eixos descomptes. T'adreces a una parella que acaba d'arribar.

- Salutació i presentació personal
- Explicació de la campanya de descomptes
- Productes a què s'apliquen i quantia de la rebaixa
- Exemples pràctics, estalvi i bonificacions futures
- Comiat i agraïment



B Gramàtica

Les preposicions (III)

4. Les preposicions tòniques i les preposicions compostes

4.1 Les preposicions tòniques

Les preposicions tòniques són, per orde alfabètic, les següents: *barata, contra, durant, entre, envers, excepte, malgrat, mitjançant, pro, salvat (o salvant), segons, sense, sobre, sota, ultra, vers (o devers), via i vora*. Si bé la majoria són d'ús molt freqüent, volem remarcar el valor d'algunes d'aquestes preposicions:

- *Barata* significa 'a canvi de': *M'han ajudat a collir els llimons barata 20 euros per a cada un.*
- *Envers* pot significar 'en direcció a' o també 'en relació amb': *La seua actitud envers els companys és encomiable.*
- *Pro* té un ús molt restringit i significa 'a favor de': *Hi ha hagut una manifestació pro amnistia.*
- *Salvat* o *salvant* equivalen a *excepte, llevat de* o *tret de*: *Han de pagar tots l'entrada salvant els xiquets de bolquers.*
- *Ultra* s'usa només en registres formals i vol dir 'a més de': *Ultra les mesures ja preses, caldrà despatxar alguns treballadors per a mantindre la viabilitat de l'empresa.*
- *Vers* i *devers* equivalen a *cap a*: *Anem devers el poble, te'n vens?* Mentre que *vers* és més pròpia del llenguatge literari, *devers* és viva en el valencià meridional i en alguns parlars baleàrics.
- *Via* és una preposició d'origen modern, que penetra a través de l'anglès. Fa referència a un lloc de pas previ a la destinació final: *Farem un viatge a Galícia via*

Fascicle 13. Matemàtiques

Euskadi. O bé al mitjà de transmissió d'un missatge: *Cal enviar una còpia del contracte via fax.*

• *Vora té un valor d'aproximació en l'espai o en la quantitat, equivalent a prop de: La senda s'estén vora el rierol. En l'acte hi havia vora dos mil persones.*

4.2 Les preposicions compostes

Les preposicions compostes són *cap a*, *com a*, *des de* i *fins a*. Aquestes preposicions es redueixen en alguns contextos:

• *Cap a* esdevé *cap* davant dels adverbis demostratius (*ací, aquí, ahí, allí, allà*) i dels adverbis de direcció que comencen per *a* o *en* (és a dir, els que tenen les preposicions *a* o *en* aglutinades): *avant, arrere, amunt, avall, endins...*

• *Des de* es redueix a *des* quan precedeix la conjunció *que*: *Les coses em van millor des que et conec.*

• *Fins a* adopta la forma *fins* davant dels adverbis demostratius (*fins ací, fins allà*), dels adverbis de temps (*fins demà, fins divendres*), de la conjunció *que* (*No me n'aniré fins que acabe*) i de la forma verbal *fa* (*Fins fa una setmana tenia clar que faria*).

Pel que fa a la preposició *com a*, n'analitzarem el funcionament en el punt 5.

4.3 Les preposicions de situació

Les preposicions *davant de*, *darrere de*, *damunt de*, *davall de*, *dins o dintre de*, *fora de*, *enfront de*, *enmig de*, *dalt de*, *baix de*, *prop de* i *lluny de* indiquen la situació dels elements de la realitat respecte a un altre element: *Tens els papers damunt de la taula. El comandament deu estar davall del coixí.* D'aquestes, les preposicions *davant*, *darrere*, *damunt*, *davall*, *dalt* i *dins* poden aparèixer també sense la preposició *de*: *Estem davant la porta del centre comercial.*

Quan substituïm pronominalment un complement locatiu introduït per aquestes preposicions, es pot elidir completament o bé es pot mantindre la preposició de situació. Per als dos casos, usem el pronom *hi*:

• *Tens els papers damunt de la taula. ► Hi tens els papers. / Hi tens els papers damunt.*

Aquestes preposicions poden funcionar també com a adverbis quan no introdueixen cap sintagma nominal, de manera similar als adverbis de direcció *amunt*, *avall*, *arrere*, *avant*: *Ja estem dintre. Les coses es veuen diferents des de baix. En l'autobús preferisc seure darrere.*

4.4 Les locucions preposicionals

Les locucions preposicionals són estructures fixes amb un valor equivalent al d'una preposició. En valencià en comptem més d'un centenar. A continuació en tens un bon grapat: *a base de*, *a càrrec de*, *a causa de*, *a conseqüència de*, *a còpia de*, *a costa de*, *a desgrat de*, *a diferència de*, *a falta de*, *a fi de*, *a flor de*, *a força de*, *a l'altura de*, *a l'atenció de*, *a l'efecte de*, *a l'igual de*, *a les envistes de*, *a (la) mercè de*, *a mitjan*, *a partir de*, *a pesar de*, *a propòsit de*, *a raó de*, *a resultes de*, *a tall de*, *a través de*, *abans de*, *al bo de*, *al cap de*, *al llarg de*, *al revés de*, *al voltant de*, *amb caràcter de*, *amb vista a*, *arran de*, *arreu de*, *d'ací a*, *d'acord amb*, *de cara a*, *de part de*, *degut a*, *després de*, *en absència de*, *en bé de*, *en comparació amb*, *en defecte de*, *en esguard de*, *en funció de*, *en lloc de*, *en mans de*, *en nom de*, *en ocasió de*, *en pro de*, *en qualitat de*, *en referència a*, *en senyal de*, *en virtut de*, *en vista de*, *entorn de*, *gràcies a*, *no obstant, pel que fa a*, *per compte de*, *per culpa de*, *per mitjà de*, *per mor de*, *per obra de*, *per por de*, *per tal de*, *quant a*, *respecte a*, *sense perjudi de*, *tocant a*.

Volem destacar unes quantes remarques:

• La locució preposicional amb valor causal *degut a* ha adquirit el rang de normativa arran de les últimes revisions gramaticals.

• La locució *a l'efecte de* també admet la forma plural *als efectes de*, encara que aquesta última opció és secundària.

• A partir del nom *mà* es generen dos locucions preposicionals: *en mans de* i *per mà de*. Tanmateix, no és reconeguda com a normativa la locució **de la mà de*, que cal substituir per uns altres girs com *amb el guiatge de* o *amb l'ajuda de*: *Vam aclarir els comptes amb l'ajuda d'un economista.*

• La locució preposicional *no obstant* introdueix un sintagma nominal: *No obstant les reticències, assumirem el projecte.* Com a locució adverbial, presenta les estructures *no obstant això* i *això no obstant*. L'estructura escarida *no obstant* és secundària respecte a les anteriors.

• Alguns préstecs, com ara el gal·licisme **en base a* o l'anglicisme **en orde a*, han fet una certa fortuna en els últims anys, però no són correctes ni necessàries. Per a evitar-los, podem usar, respectivament, les locucions *a partir de* i *a fi de*, entre altres.

5. Els valors de *com a* i la reducció a *com*

La preposició *com a* presenta dos valors diferents: el predicatiu i el comparatiu. Amb el primer valor, la preposició *com a* equival a uns altres girs com *en qualitat de*, *pel fet de ser*, *amb caràcter de*, *en funció de* o *amb el nom de*:

• *Com a metge et recomane que perdes pes.*

• *Cal analitzar el canvi climàtic com a un problema gravíssim.*

• *Hem de considerar aquest empat com a un gran èxit.*

• *La pluja m'ha sorprès i he hagut d'usar la carpeta com a paraigua improvisat.*

• *El valencià central també es coneix com a apitxat.*

Com veus, quan la preposició *com a* presenta el valor predicatiu, mai no es redueix a *com*.

El segon valor de la preposició *com a* és el comparatiu. En aquest cas, equival a locucions com *a la manera de*, *a l'igual de* o *com si fora*:

• *Els jugadors estan lluitant com a lleons.*

• *No puc sofrir els teus amics, sempre es comporten com a xiquets!*

• *La directora del banc els va tractar com a rates.*

Només amb aquest valor, la preposició *com a* es redueix a *com* quan el terme

comparatiu és introduït per un article:

• *Els jugadors estan lluitant com els lleons.*

• *No puc sofrir els teus amics, sempre es comporten com uns xiquets!*

• *La directora del banc el va tractar com una rata.*

6. La distinció entre *per* i *per a* davant d'infinitiu

Els valors de les preposicions *per* i *per a* són ben distintes, com vam veure en l'apartat 1.5 de la unitat 11. No obstant això, la normativa estableix que l'oposició entre aquestes dos preposicions es neutralitza davant de la conjunció *que*, context en què s'usa la conjunció *perquè* tant amb valor causal, com amb valor final:

• *He obert la finestra perquè tinc calor.*

• *He obert la finestra perquè entre l'aire a l'habitació.*

Per a expressar aquest últim valor, en l'oralitat se sol usar la locució conjuntiva *per a que*, reconeguda amb la marca de col·loquial per l'AVL.

En canvi, davant d'un infinitiu verbal sí que es manté generalment la distinció semàntica entre *per* i *per a*:

• Per a expressar la causa, usem *per*. En aquest cas, l'acció expressada per l'infinitiu és anterior a l'expressada pel verb principal: *Van detindre l'expresident per haver robat tot el que va poder i més. L'han premiat per ser bon xic. La van multar per sobrepassar el límit de velocitat.*

• Per a indicar l'expectativa, usem *per*. Amb l'infinitiu declarem una acció que encara no s'ha produït, però que esperem que es produïska en breu: *Tinc la casa per netejar. El solucionari encara està per revisar.*

• Per a expressar la finalitat d'accions voluntàries, podem usar tant *per*, com *per a*, tot i que tradicionalment s'ha considerat prioritari en àmbits formals l'ús de *per*: *Hem vingut per (o per a) saludar-te. Ens hem esforçat de valent per (o per a) acabar el treball a temps.* Com pots comprovar, en aquests casos també podríem introduir l'infinitiu amb les locucions *amb l'objectiu de* o *amb la intenció de*: *Hem vingut amb la intenció de saludar-te.*

• Per a indicar la finalitat mancada d'intencionalitat o la destinació d'un nom o d'un adjectiu, usem *per a*: *Ja tinc prou diners per a anar-me'n de viatge. No queda temps per a lliurar l'examen. El diccionari és una bona eina per a resoldre els dubtes. Sempre pren pastilles per a dormir. M'agrada la música per a ballar. Ja estic preparat per a començar. Estàs massa cansat per a anar al gimnàs.*

Exercici 4.

Ompli els buits del text següent amb l'opció adequada de les tres que t'oferim en la graella:

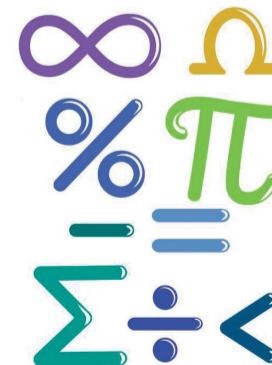
Les equacions de primer grau amb una incògnita

Entenem per *equació* la igualtat entre dos expressions (a) _____. L'expressió de l'esquerra és el primer membre i la de la dreta el segon. La incògnita és la variable representada per lletra que ix en l'equació, (b) _____ la solució és (c) _____ dels valors que pot adquirir la incògnita de manera que (d) _____ la igualtat entre els dos membres.

Per a resoldre una equació (e) _____ d'anar transformant-la progressivament en equacions equivalents (f) _____ arribar a la solució. Alguns (g) _____ previs que cal seguir són llevar les expressions entre parèntesis, en cas que (h) _____, i eliminar els denominadors calculant el mínim comú múltiple.

Una equació de primer grau amb una incògnita és (i) _____ presenta la forma $a \cdot x = b$, on x és la incògnita i a i b són nombres. Per a desxifrar la incògnita, el procediment és el següent: en primer lloc, reunim en un membre tots els termes que contenen la incògnita i en l'altre tots els numèrics. (j) _____ un terme a l'altre membre, hem de (k) _____ l'operador matemàtic: si sumava, restarà; si multiplicava, dividirà. En segon lloc, fem les operacions que pertoquen. Després, (l) _____ la incògnita, de manera que quede en un membre la x sola i en l'altre tots els termes numèrics. Finalment, resollem l'operació final.

a) algebraïques	algebraïques	algebraïques
b) mentre	mentres	mentre que
c) cada u	cada un	cadascú
d) s'acomplisca	se complisca	s'acompleixca
e) tenim	devem	hem
f) fins a	fins	vers
g) dels pasos	de les passes	dels passos
h) n'hi haja	hi hagen	hi haja
i) la qual	aquella qui	la que
j) En passar	Al passar	Mentre passem
k) canviar-ho	canviar-li	canviar-ne
l) aïllem	aïllem	aïsllem



Exercici 5.

Transforma les oracions següents de manera que es mantinga el sentit de la primera. En alguns casos, simplement has de substituir els complements elidits pels pronoms febles corresponents:

a) Els telèfons mòbils antics només servien perquè férem telefonades.

Els telèfons mòbils antics només servien _____ fer telefonades.

b) Els advocats es van comportar com a serps. Els ho van furtar tot.

Els advocats es van comportar _____ unes serps. Els ho van furtar tot.

- c) Ens ha deixat les claus davall de l'estoreta.
Les claus, _____ ha deixades davall.
- d) Segons han dit en la ràdio, els corredors ja venen cap al poble.
Segons han dit en la ràdio, els corredors ja venen _____ el poble.
- e) Li han detectat una gotera enmig de la terrassa.
_____ han detectada una enmig.
- f) Sa majestat, en qualitat de conseller àulic, vos pregue que atureu la guerra.
Sa majestat, _____ conseller àulic, vos pregue que atureu la guerra.

Saps que *àulic-àulica* és un adjectiu que significa 'que pertany a la cort o al palau'

Exercici 6.

Llig atentament el text següent. Com pots comprovar, el text presenta una bona ortografia i utilitza un vocabulari precís i variat. Tanmateix, conté quinze errades gramaticals. Detecta-les i indica com les resoldries:

Els logaritmes

En l'àmbit de les matemàtiques, una potència és el producte de multiplicar una quantitat per ella mateix un determinat nombre de vegades. Per exemple, la potència 2^3 (dos elevat al cub) representa la multiplicació de la base (2) per si mateixa tantes voltes com indica l'exponent (3): $2 \times 2 \times 2 = 8$. Així, donat un nombre determinat, el logaritme és l'exponent al què cal elevar una certa quantitat per a què resulte eixe nombre determinat. En base a aquesta explicació, podem deduir que el logaritme de 64 en base 4 és 3 ($4 \times 4 \times 4 = 64$).

Els logaritmes que més aplicacions presenten en les diverses branques científiques són el logaritme decimal o comú, la base de la qual és 10; el logaritme natural o neperià, que té com base el nombre irracional e ($\approx 2,7182818284\dots$), de valor fixe i expressió decimal il·limitada; i el logaritme binari, qui usa la base 2 sent habitual en informàtica i teoria de la informació, doncs està molt relacionat amb el sistema binari de numeració.

Les escales logarítmiques sobrepassen l'àmbit exclusiu de les matemàtiques arribant a ser molt útils en altres ciències. Per exemple, el decibel és una unitat logarítmica que permet mesurar, entre altres, el nivell de tensió de senyals elèctriques o el nivell de potència dels sons. O l'escala de Richter, que serveix per mesurar la força d'un moviment sísmic, es basa en el logaritme decimal de l'energia emetida pel terratrèmol.

Vocabulari

Exercici 7.

Ompli els buits del text següent amb la paraula adequada, d'acord amb la definició que apareix entre parèntesis:

La geometria

La geometria és una branca de les matemàtiques que estudia les propietats, les relacions i les mesures dels objectes en un pla o en l'espai. Les figures geomètriques bàsiques són el punt i la recta. El punt és una figura adimensional, és a dir, sense cap dimensió, mentre que la recta o la _____ ('LÍNIA DESVIADA DE LA RECTA SENSE FORMAR ANGLES') són unidimensionals.

El pla representa una superfície de dos dimensions, en què podem situar figures com la _____ ('CERCLE, LÍNIA TANCADA, ELS PUNTS DE LA QUAL EQUIDISTEN TOTS DEL CENTRE'), l'_____ ('LÍNIA TANCADA I APLATADA, SIMÈTRICA RESPECTE A DOS EIXOS QUE SÓN PERPENDICULARS ENTRE ELLS, D'ASPECTE OVAL') o els polígons, com ara el triangle, el quadrilàter, el pentàgon, l'hexàgon, l'_____ ('POLÍGON DE SET ANGLES I SET COSTATS'), l'octàgon, l'_____ ('POLÍGON DE NOU ANGLES I NOU COSTATS') o el decàgon, entre altres. Els segments que els componen són els costats i el punt en què s'uneixen dos costats és un _____ ('PUNT EN QUÈ CONCORREN ELS DOS COSTATS D'UN ANGLE'). Si ens centrem en els triangles, es classifiquen en _____ ('QUE TOTS ELS COSTATS TENEN LA MATEIXA MIDA'), _____ ('QUE TÉ DOS COSTATS IGUALS') i _____ ('QUE TOTS ELS COSTATS SÓN DESIGUALS').

Entre els quadrilàters, distingim figures com el quadrat, el rectangle, el _____ ('PARAL·LELOGRAM QUE TÉ ELS COSTATS IGUALS I ANGLES QUE NO SÓN RECTES') o el _____ ('QUADRILÀTER QUE TÉ DOS COSTATS OPOSATS PARAL·LELS I ELS ALTRES DOS NO PARAL·LELS').

L'espai ens permet representar en tres dimensions figures com cilindres, esferes o poliedres. Aquests últims estan formats per diversos polígons, que constitueixen les cares del poliedre i que convergeixen en les _____ ('LÍNIA RECTA FORMADA PER LA INTERSECCIÓ DE DOS CARES CONTIGÜES D'UN POLIEDRE'). Algunes de les figures polièdriques més conegudes són el cub, el _____ ('POLIEDRE DE QUATRE CARES'), la piràmide o el dodecaedre. Les piràmides egípcies o _____ ('PROPI D'UN POBLE QUE HABITAVA L'ALTIPLÀ CENTRAL DE MÈXIC I QUE VA DOMINAR LA REGIÓ DURANT EL SEGLE XV I EL PRIMER QUART DEL XVI') són generalment pentaedres, formats per un quadrilàter com a base i quatre triangles.



Exercici 8.

Escriu al costat de cada definició el terme matemàtic adequat dels que t'oferim en el requadre.

àbac, abscissa, asímptota, catet, con, googol, hipotenusa, mediana, mitjana, node, ordenada, pi

- a) Número gegant igual a 10^{100} : _____
- b) Punt d'una corba en què aquesta s'interseca a si mateixa i per on, per tant, pot traçar-se a la corba més d'una tangent: _____
- c) Costat dels dos que formen l'angle recte d'un triangle rectangle: _____
- d) Quantitat obtinguda sumant diverses quantitats i dividint el total pel seu nombre: _____
- e) Lletre grega adoptada per a representar la raó constant que existeix entre la longitud d'una circumferència i el seu diàmetre, 3,141592...: _____
- f) Dada situada en el centre d'un conjunt de dades ordenades de major a menor, que té el mateix nombre de dades per dalt i per baix: _____
- g) Costat d'un triangle rectangle oposat a l'angle recte: _____
- h) Coordenada horitzontal: _____
- i) Recta que és tangent a una corba en un punt de l'infinit: _____
- j) Instrument per a fer càlculs aritmètics bàsics consistent en un marc amb varetes paral·leles per on es fan córrer unes boles perforades: _____
- k) Coordenada vertical: _____
- l) Cos limitat per una base circular i per una superfície generada per la rotació d'una recta que manté fix un extrem en el vèrtex i amb l'altre descriu la circumferència de la base: _____

Exercici 9.

Substitueix la locució preposicional que apareix en negreta en cada oració per una altra locució equivalent de les que t'oferim en el requadre:

a còpia de, a desgrat de, a flor de, a resultes de, a tall de, de cara a, en bé de, en esguard de, en pro de, en senyal de, entorn de, per compte de

- a) Finalment va suspendre l'assignatura **a conseqüència d'**aquell error.
- b) Entre les fruites autòctones, podem mencionar, **a manera d'**exemple, les següents.
- c) En aquesta associació treballen **en benefici dels** més pobres.
- d) **En relació amb** la seua resposta, només puc expressar la meua incredulitat.
- e) Disculpa, t'he penjat sense voler, **en lloc de** tocar el botó verd, he tocat el vermell.
- f) Hem iniciat una campanya de conscienciació **a favor dels** drets humans.
- g) Al remat, **a força d'**insistir, se n'ha eixit amb la seua.
- h) Hem decidit introduir diversos canvis en l'escola **amb vista a** l'any que ve.
- i) Et duem un obsequi **com a mostra de** la nostra admiració.
- j) **A pesar de** tindre un caràcter tan agre, és una bona persona.
- k) Al paratge del Clot han trobat restes arqueològiques **en la superfície de** terra.
- l) Tots els infants corrien i saltaven **al voltant de** la foguera.

Exercici 10. ORAL

Escolta atentament les nou definicions de l'àudio. Després de cada una, et donarem set segons per a escriure la resposta correcta. En acabar, les repetirem de nou i tindràs tres segons més per a respondre.

- | | | |
|------------|------------|------------|
| a) D _____ | d) L _____ | g) S _____ |
| b) E _____ | e) F _____ | h) T _____ |
| c) M _____ | f) V _____ | i) B _____ |



<https://web.ua.es/va/cau/documentos/audios/c2-u13-a01.mp3>



Saps que *glabre-glabra* és un adjectiu de l'àmbit de la botànica i la zoologia que significa 'que no té pèls'? I que *un ament* és una inflorescència en forma d'espiga de flors menudes?

D Ortografia i fonètica

Consonantisme: la /l/

La ele geminada (/l/) és un dígraf que sempre apareix en posició intervocàlica i que escrivim per raons etimològiques. Representa el mateix so que la ele simple: [l]. En la majoria de paraules, reflecteix un contacte consonàntic produït en les formes històriques dels mots. Per això, per exemple, escrivim amb /l/ tots els mots formats per les preposicions llatines *ad* i *cum* seguides d'un lexema començat per *l* (*al·legar*, *al·ludir*, *al·licient*, *col·laborar*, *col·lisió*, *col·legi*) o pel prefix negatiu *in* seguit d'un adjectiu començat per *l* (*il·legal*, *il·lús*, *il·lògic*).

Quasi 1.600 paraules contenen /l/ en valencià, la majoria pròpies dels llenguatges científics (*al·logen*, *al·luvió*, *argil·lita*, *bacil·loscòpia*, *cel·luloide*, *dial·fíl·le...*). Si bé no hi

ha regles fixes que ens permeten saber amb exactitud quan escrivim /l/, sí que podem establir uns certs patrons:

• Si un terme s'escriu amb /l/, també ho faran els derivats: *apel·lar, apel·lació, apel·latiu; fibril·la, fibril·lar, desfibril·lador; metàl·lic, metal·litzat, metal·lúrgia; novel·la, novel·lar, novel·lesc; papil·la, papil·loma, papil·loretinitis*, etc.

• Algunes llengües pròximes, com ara l'anglès, solen presentar el grup ll allà on el valencià escriu /l/: *al·lèrgia ▶ allergy, aquarel·la ▶ aquarelle, cèl·lula ▶ cell, col·lega ▶ colleague, goril·la ▶ gorilla, instal·lar ▶ install, intel·ligència ▶ intelligence, medul·la ▶ medulla*, etc.

A més dels termes que ja hem vist, en la taula següent te n'oferim un grapat més -distribuïts en verbs, substantius i adjectius- que contenen /l/ i que pertanyen al vocabulari general:

S'escriuen amb /l/		
verbs	substantius	adjectius
<i>acaramel·lar, al·lucinar, cancel·lar, cavil·lar, circumval·lar, col·locar, destil·lar, excel·lir, expel·lir, flagel·lar, il·luminar, il·lustrar, impel·lir, oscil·lar, pal·liar, pol·luir, pul·lular, refocil·lar, repel·lir, sol·licitar, taral·lejar, vacil·lar</i>	<i>aiatol·là, al·legoria, al·leluia, al·lergen, al·locució, axil·la, bagatel·la, bèl·lua, bol·lard, buguenvil·lea, cal·ligrafia, camamil·la, caravel·la, cel·la, cel·lofan, clorofil·la, col·lació, col·lapse, col·lecció, col·liri, col·loqui, constel·lació, coral·la, damisel·la, el·lipsi, fil·loxera, fol·licle, franel·la, gel·laba, idil·li, imbecil·litat, legione·la, libèl·lula, maxil·lar, mil·lenni, mol·lusc, mul·là, nul·litat, ombrel·la, pal·li, parcel·la, pel·lícula, penicil·lina, pol·len, postil·la, pupil·la, putxinel·li, ral·li, rebel·lia, rul·lo, salmonel·la, satèl·lit, sibil·la, sil·laba, sil·logisme, til·la, tranquil·litat, vel·leitat, vexil·lologia, vil·la</i>	<i>al·liaci, al·lòcton, ampul·lós, apol·lini, bèl·lic, capil·lar, ciril·lic, col·lateral, coral·lí, cristal·lí, estel·lar, fal·laç, fal·lible, fàl·lic, gal·lés, gàl·lic, gibel·lí, hel·lé, il·latiu, impol·lut, lul·lià, mal·leable, maquiavèl·lic, mel·lífer, mel·lifulu, mil·lèsim, miscel·lani, paral·lel, procel·lós, protocol·lari, pusil·lànim, sibil·lí, sigil·lós, tel·lúric</i>

Exercici 11.

Ompli els buits de les oracions següents amb la paraula adequada de les que han aparegut en l'explicació i la taula anteriors:

- Els grans resultats obtinguts ens van _____ a continuar treballant fort.
- Pots _____ la cançó que tant m'agrada? N'he oblidat la melodia!
- Els incalculables beneficis econòmics van _____ l'empresari molts anys.
- Milers de persones van _____ per Cocentaina durant la Fira de Tots Sants.
- La _____ és la disciplina que s'encarrega d'estudiar les banderes, els penons i els estendards.
- Si els felins són mamífers i el gat és un felí, el _____ és evident: el gat és un mamífer.
- En la mitologia antiga, la _____ era una dona amb capacitat profètica.
- En la Glorieta faran una funció de _____ per als xiquets del poble.
- Durant els dies de festes, hi ha festers que van vestits tothora amb la _____.
- Fa uns quants anys, es van detectar a Alcoi diversos casos d'una malaltia causada pel bacil de la _____.
- En l'últim terç del segle XIX, una plaga de _____ va exterminar quasi tots els ceps de vinya autòctons.
- Han posat _____ al centre per a evitar que hi accedisquen els vehicles.
- És un home molt _____, dèbil de caràcter i incapaç de prendre cap decisió.
- Eixe polític sempre ha lluitat una actitud _____, no coneix els escrúpols.
- En la recepció dels ambaixadors es va produir un error _____.
- L'olor _____ prové del magatzem en què van guardar la collita d'alls.


Exercici 12. ORAL

Llig el poema següent mentalment i, després, declama'l. En acabar, escolta el nostre àudio per a comprovar si l'has pronunciat adequadament:

De major vull ser
De major vull ser aquella xiqueta trapella que jugava al carrer a la tela a l'apit amagar berenar a les mans per sostre el cel trepitjant bassals genolls pelats roig mercromina pel terme amb bicicleta imaginació inabastable

ànima impol·luta somriure fàcil llàgrima sincera escurant sense saber-ho l'efímera infantesa.
De major vull ser aquella xiqueta de qui tant vaig aprendre i encara m'espera.

Xelo Llopis





De major vull ser

<https://web.ua.es/va/cau/documentos/audios/c2-u13-a02.mp3>



Saps que trapella fa referència a les persones que procuren enganyar o enredar els altres? Ací està usat amb valor afectiu. I que *l'apit amagar* és com s'anomena en alguns pobles de la Safor el joc infantil de *conillots a amagar*? També rep el nom de *jugar a la piu* o *jugar a la quit*.

Exercici 13.

Escolta atentament l'àudio següent. Com pots comprovar, el text té, amb caràcter general, una bona ortoèpia, demostra un bon domini de la gramàtica i utilitza un vocabulari precís i variat. Tanmateix, conté cinc errades. Detecta-les i indica com les resoldris:



<https://web.ua.es/va/cau/documentos/audios/c2-u13-a03.mp3>



E Expressió escrita

Exercici 14. Traducció.

Tradueix al valencià aquesta informació en gallec sobre un concurs matemàtic:

Explicoche Matemáticas 2.0

Dende o ano 2011 organizase o concurso Explicoche Matemáticas 2.0, un certame dirixido ao alumnado do sistema universitario galego, de bacharelato, e de 3º e 4º da ESO co obxectivo de promover a utilización do galego como medio de transmisión das matemáticas, así como a creatividade do alumnado. Está organizado pola Facultade de Matemáticas da Universidade de Santiago de Compostela e consiste na gravación de curtametraxes de ao redor de dous minutos de duración nas que se explica en galego un concepto matemático. Os puntos de inflexión, as progresións xeométricas, o cálculo do volume dun polígono ou a relación entre números e xeometría foron algúns dos conceptos que protagonizaron os vídeos gañadores nos últimos anos.



Recorda les similituds entre el gallec i el valencià en l'apartat «El valencià com a pont» de les unitats 9, 10, 11 i 12 de *Punt per punt C1*.

Exercici 15.

Escolta dos voltes aquest àudio sobre càlculs matemàtics quotidians. Anota totes les idees que et semblen rellevants per a preparar un text d'unes 150 paraules, d'acord amb les instruccions següents:

La teua professora de matemàtiques fa una xarrada per a explicar les aplicacions d'aquesta ciència a diverses activitats quotidianes. Tu n'escrius en el teu blog personal un resum que incloga, almenys, els ítems següents:

- Activar la ment amb el càlcul mental
- La velocitat, la distància i el temps
- Les rebaixes i les regles de tres
- Els percentatges



Matemàtiques quotidianes

<https://web.ua.es/va/cau/documentos/audios/c2-u13-a04.mp3>



Soluciones:

Exercici 4

a) algebraiques, b) mentre que, c) cada un, d) s'acomplisca, e) hem, f) fins a, g) dels passos, h) n'hi haja, i) la que, j) En passar, k) canviar-ne, l) aïllem

Exercici 5

a) per a, b) com o com si foren, c) ens les hi, d) devers, envers o vers, e) Li n'hi, f) com a

Exercici 6

Els logaritmes

En l'àmbit de les matemàtiques, una potència és el producte de multiplicar una quantitat per ella mateixa un determinat nombre de vegades. Per exemple, la potència 23 (dos elevat al cub) representa la multiplicació de la base (2) per sí mateixa tantes voltes com indica l'exponent (3): $2 \times 2 \times 2 = 8$. Així, donat un nombre determinat, el logaritme és l'exponent **al que a què / al qual** cal elevar una certa quantitat **per a què perquè** resulte eixe nombre determinat. **En base a A partir** d'aquesta explicació, podem deduir que el logaritme de 64 en base 4 és 3 ($4 \times 4 \times 4 = 64$).

Els logaritmes que més aplicacions presenten en les diverses branques científiques són el logaritme decimal o comú, la base **de la qual del qual** és 10; el logaritme natural o neperià, que té **com a base** el nombre irracional e ($2,7182818284\dots$), de valor **fixe fix** i expressió decimal il·limitada; i el logaritme binari, **qui que** usa la base 2 **sent i és** habitual en informàtica i teoria de la informació, **dones perquè** està molt relacionat amb el sistema binari de numeració.

Les escales logarítmiques sobrepassen l'àmbit exclusiu de les matemàtiques **arribant i arriben** a ser molt útils en altres ciències. Per exemple, el decibel és una unitat logarítmica que **permeteix permet** mesurar, entre altres, el nivell de tensió de senyals **elèctriques elèctrics** o el nivell de potència dels sons. O l'escala de Richter, que serveix **per per** a mesurar la força d'un moviment sísmic, és basa en el logaritme decimal de l'energia **emitted emesa** pel terratrèmol.

Exercici 7

corba / circumferència / el·lipse / heptàgon / enneàgon

/ vèrtex / equilàters / isòsceles / escalens / rombe / trapezi / arestes / tetraedre / asteques

Exercici 8

a) googol, b) node, c) catet, d) mitjana, e) pi, f) mediana, g) hipotenusa, h) abscissa, i) asimptota, j) àbac, k) ordenada, l) con

Exercici 9

a) a resultes d', b) a tall d', c) en bé de, d) En esguard de, e) per compte de, f) en pro de, g) a còpia d', h) de cara a, i) en senyal de, j) A desgrat de, k) a flor de, l) entorn de

Exercici 10

a) desllorigador, b) entorpir, c) morca, d) lligacama o lliga, e) faramalla, f) vincnar, g) soscaire, h) trespol, i) bedoll

Exercici 11

a) impe·llir, b) taral·lejar, c) refocil·lar, d) pul·lular, e) vexil·lologia, f) sil·logisme, g) sibil·la, h) putxinel·lis, i) gel·laba, j) legione·la, k) fil·loxera, l) bol·lards, m) pusil·lànim, n) maquiavèlica, o) protocol·lari, p) ahlàcia

Exercici 13

1) [resóidre] - [rezóidre], 2) **a partir dels quals** - a partir de les quals, 3) **Les dades de les que** - Les dades de què / de les quals, 4) **quants necessitem?** - quants en necessitem?, 5) **dividint** - i dividim

Exercici 14. Solució orientativa

Explicoche Matemáticas 2.0

Des de l'any 2011 s'organitza el concurs Explicoche Matemáticas 2.0, un certamen dirigit a l'alumnat del sistema universitari gallec, de batxillerat, i de 3r i 4t de l'ESO amb l'objectiu de promoure la utilització del gallec com a mitjà de transmissió de les matemàtiques, així com la creativitat de l'alumnat. Està organitzat per la Facultat de Matemàtiques de la Universitat de Santiago de Compostela i consisteix en la gravació de curtmetratges de vora dos minuts de durada en què s'explica en gallec un concepte matemàtic. Els punts d'inflexió, les progressions geomètriques, el càlcul del volum d'un polígon o la relació entre nombres i geometria foren alguns dels conceptes que protagonitzaren els vídeos guanyadors en els últims anys.

Autoria: Juli Martínez Amorós

Revisions: Lidia Garrigós i Toni Estévez

Àudios: Lidia Garrigós Miquel

Maquetació: Jesús Àngel López Ramón | www.masuno.es

puntperpunt@ua.es | Una iniciativa del Servei de Llengües de la Universitat d'Alacant i *Información*



Amb la col·laboració de...



CONSELLERIA D'EDUCACIÓ, INVESTIGACIÓ, CULTURA I ESPORT