

però que no ho van fer perquè no volien ser professors, i que per això van prendre una altra opció. En tots ells m'ha semblat entreveure un cert penediment. Avui, l'excusa de la sortida professional única ja no val. Afortunadament, tal com dèiem al començament, les matemàtiques tenen un paper a molts àmbits i, per tant,

avui el ventall de possibilitats professionals és més ampli. Sí, que t'agradin les matemàtiques és un motiu excel·lent per a dedicar-t'hi.

SCM: Bé, moltes gràcies per aquestes interessants paraules. Esperem que facin reflexionar al lector sobre aquests temes, i que contribueixin a millorar el món de la matemàtica catalana.

Algunes citacions matemàtiques

Fa uns anys, vàrem publicar l'article «Citacions al voltant de les matemàtiques» a *Materials Matemàtics* vol. 2007, treball 2. Aquí incloem una selecció d'algunes de les citacions que contenia aquell treball, complementada amb unes quantes de noves. La nostra font principal ha estat la pàgina web de la Universitat de Furman, Mathematical Quotations Server: <http://math.furman.edu/~mwoodard/mquot.html>

Per aquest recull, hem classificat les citacions en tres apartats. El primer agrupa les que tenen a veure amb la manera com han fet matemàtiques els nostres mestres i per què són importants, el segon recull les citacions més curioses, mentre que al tercer hi trobareu les més famoses.

Esperem que aquesta lectura us resulti entretinguda i interessant.

Com i per què fer matemàtiques

«L'estudi de l'aritmètica i de la geometria no només farà més clara i útil la vostra ment per a una infinitat d'activitats humanes, sinó més intel·ligent el vostre esperit, i a vosaltres més idonis per a dedicar-vos a la medicina». (Hipòcrates)

«Per a Tales la qüestió més primària era no pas què sabem sinó com ho sabem». (Aristòtil)

«La ment no és un vas que s'hagi d'omplir, sinó un foc que s'ha d'encendre». (Plutarc)

«La meitat de la ciència consisteix a fer-se les preguntes adequades». (Bacon)

«Si una persona és perseverant, malgrat sigui dura d'enteniment, es farà intel·ligent; i malgrat sigui dèbil es transformarà en forta». (Leonardo da Vinci)

«Com que la geometria és la veritable base de

la pintura, he decidit ensenyar-ne els fonaments i principis a tots els joves il·lusionats per l'art». (Dürer)

«[L'univers] no es pot llegir fins que no n'hem après el llenguatge i ens hem familiaritzat amb els caràcters amb els quals està escrit. Està escrit en llenguatge matemàtic, i les lletres són els triangles, els cercles i altres figures geomètriques, sense les quals és humanament impossible entendre una simple paraula». (Galileu)

«Mesura el que és mesurable, i fes mesurable el que no ho és». (Galileu)

«La natura utilitza tan poc com li és possible de totes les coses». (Kepler)

«Cada problema que resolc es transforma en una regla que més endavant pot servir per a resoldre altres problemes». (Descartes)

«Divideix les dificultats que examines en tantes parts com sigui possible per a trobar una solució millor». (Descartes)

«Normalment ens convencem més fàcilment per raons trobades per nosaltres mateixos que per les que se'ls han acudit als altres». (Pascal)

«Res no és més important que veure les fonts d'una invenció, que, en la meua opinió, són més importants que les invencions per si mateixes». (Leibnitz)

«La ciència de la matemàtica representa el millor exemple de com la raó pura pot ampliar successivament el seu domini sense l'ajut de l'experiència». (Kant)

«En la seva major part, les qüestions més importants de la vida són finalment només problemes de càlcul de probabilitats». (Laplace)

«L'estudi profund de la natura és la font més fèrtil de descobriments matemàtics». (Fourier)

«Sabeu que escric lentament. Això es deu principalment al fet que no estic satisfet fins que no he dit el màxim possible amb poques paraules, i escriure breument pren molt més temps que escriure amb tot detall». (Gauss)

«La teoria atrau la pràctica com l'imant atrau el ferro». (Gauss)

«Finalment, fa dos dies, vaig tenir èxit —no a causa dels meus grans esforços sinó per la gràcia del Senyor. Com un llampec sobtat, es va resoldre el trencaclosques. No m'és possible dir quin va ser el fil conductor que va connectar el que sabia prèviament amb el que va fer possible el meu èxit». (Gauss)

«No hi ha cap branca de les matemàtiques, per abstracta que sigui, que un dia no pugui ser aplicada a fenòmens del món real». (Lobatchevski)

«Malauradament, el que és poc reconegut és que els llibres científics valuosos són aquells en què l'autor indica clarament el que no sap; encobrir les dificultats és el pitjor que pot fer un autor pels seus lectors». (Galois)

«Un matemàtic que no és també una mica poeta no serà mai un bon matemàtic». (Weierstrass)

«A les matemàtiques els hi passa com a moltes altres coses: la bellesa es pot percebre, però no explicar». (Cayley)

«Aïllar les matemàtiques de les necessitats pràctiques de les ciències és convidar una vaca a l'esterilitat allunyant-la dels toros». (Txebeixev)

«Hauria de rebutjar un bon sopar simplement perquè no entenc el procés de la digestió? [en ser criticat per usar manipulacions matemàtiques formals, sense entendre com funcionaven]». (Heaviside)

«Els descobriments matemàtics, grans o petits, mai no neixen per generació espontània. Sempre pressuposen un terra plantat amb el coneixement preliminar i ben preparat amb el treball, tant conscient com subconscient». (Poincaré)

«El pensament només és un llampec enmig de la nit, però és aquest llampec el que ho és tot». (Poincaré)

«L'art de fer matemàtiques consisteix a trobar quin és el cas especial que conté tots els gèrmens de generalitat». (Hilbert)

«L'aplicació pràctica es troba no buscant-la, i hom pot dir que tot el progrés de la civilització descansa en aquest principi». (Hadamard)

«Com pot ser que les matemàtiques, sent després de tot un producte humà, independent de l'experimentació, s'adaptin admirablement als objectes de la realitat?». (Einstein)

«[La matemàtica] és un camp que sovint s'ha comparat amb els escacs, però difereix d'aquests en el fet que el mals moments no compten, sinó només els bons. Una simple falta d'atenció pot fer perdre una partida d'escacs, mentre que només una aproximació reeixida a un problema, entre moltes que han acabat a la paperera, atorga una reputació de matemàtic». (Wiener)

Citacions curioses

«Si em donen una fórmula i no en sé el significat, no em pot ensenyar res; però si ja en conec el significat, què m'ensenya?». (Sant Agustí)

«El bon cristià hauria d'anar amb compte amb els matemàtics i amb tots aquells que fan profecies buides. Ja hi ha el perill que els matemàtics hagin fet un pacte amb el diable per a enfosquir l'esperit i confinar-nos a les profunditats de l'infern». (Sant Agustí)

«Sis és un nombre perfecte, però no pel fet que Déu hagi creat el món en sis dies, més aviat és al contrari. Déu va crear el món en sis dies perquè aquest nombre és perfecte, i continuaria essent perfecte encara que el treball de sis dies no existís». (Sant Agustí)

«La medicina fa la gent malalta, les matemàtiques els fan tristos, i la teologia, pecadors». (Luter)

«Els nombres perfectes són com els homes perfectes, molt rars». (Descartes)

«On hi ha un problema, hi ha geometria». (Kepler)

«...seria millor per a la veritable física si no hi haguessin matemàtics a la terra». (D. Bernoulli)

«El nombre imaginari és un recurs subtil i meravellós de l'esperit diví, quasi un amfibi entre el ser i el no ser». (Leibnitz)

«Quan demanem consell, el que busquem és complicitat». (Lagrange)

«Els savis són els que busquen la saviesa, els necis pensen que ja l'han trobada». (Napoleó)

«La vida és bona només per dues coses, descobrir matemàtiques i ensenyar matemàtiques». (Poisson)

«La finalitat real de la ciència és l'honor de la ment humana». (Jacobi)

«Un matemàtic és un home cec en una habitació fosca buscant un gat negre que no és a l'habitació». (Darwin)

«Un home és com una fracció, amb numerador el que és i amb denominador el que pensa d'ell mateix. Com més gran és el denominador més petita és la fracció». (Tolstoi)

«La geometria és l'art de pensar bé i dibuixar malament». (Poincaré)

«El camí més curt entre dues veritats al domini real passa pel domini complex». (Hadamard)

«Els joves haurien de demostrar teoremes, els vells haurien d'escriure llibres». (Hardy)

«Un expert es algú que sap quins són els pitjors errors que es poden fer en la seva especialitat, i com evitar-los». (Heisenberg)

«Una bona broma matemàtica és millor, i millor matemàtica, que una dotzena d'articles mediocres». (Littlewood)

«Tots els grans teoremes són descoberts després de mitjanit». (Mathesis)

«No hi ha teoremes profunds —només teoremes que no hem entès massa bé». (Goodman)

Citacions famoses

«Preferiria descobrir un fet científic que ser coronat rei de Pèrsia». (Demòcrit)

«No hi ha cap ruta reial cap a la geometria». (Euclides)

«El que sabem és una gota d'aigua, el que ignorem, tot un oceà». (Newton)

«Si he aconseguit veure més lluny ha estat perquè he pujat sobre les espatlles de gegants». (Newton)

«La ignorància afirma o nega rotundament, la ciència dubta». (Voltaire)

«Ara tindrè menys distraccions [Després de perdre la visió de l'ull dret]». (Euler)

«Poc, però madur [el lema de Gauss]».

«Els homes passen, però els seus fets queden». (Cauchy)

«Hi ha tres tipus de mentides: mentides, grans mentides i estadística». (Disraeli)

«La casualitat afavoreix a les ments entrenades». (Pasteur)

«Déu va crear els enters, la resta és obra de l'home». (Kronecker)

«La ciència es compon d'errors, que al seu torn són els passos cap a la veritat». (Jules Verne)

«Quan has eliminat el que és impossible, el que queda, encara que sigui improbable, ha de ser la veritat». (Conan Doyle)

«Es pot mesurar la importància d'un treball científic pel nombre de publicacions prèvies que es tornen supèrflues per aquest». (Hilbert)

«Si busques resultats diferents, no facis sempre el mateix». (Einstein)

«Tot hauria de ser tan simple com fos possible, però no més simple». (Einstein)

«Aquest principi és tan general que no té cap aplicació particular». (Pólya)

«Un matemàtic és una màquina de transformar cafè en teoremes». (Erdős)

Amb un afegitó (de Turner, un matemàtic visitant a Barcelona) com a elogi del cafè de casa nostra «...but american coffee is only for lemmas».

Armengol Gasull i Maria Jolis
UAB