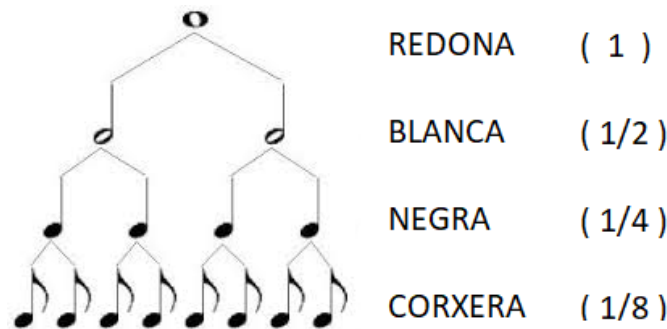


Les matemàtiques i la música: un llenguatge similar

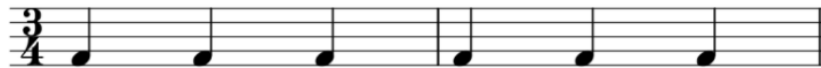
A la imatge següent es poden veure algunes de les figures musicals més utilitzades: la **redona**, la **blanca**, la **negra** i la **corxera**.

Com ja sabeu, cadascuna d'aquestes figures té una **durada** distinta. Per a assignar a cada figura el seu valor, es pren com a referència la de més durada: la redona.



En una peça musical, una de les primeres informacions que trobem és el **compàs**. Aquest ens indica quantes figures musicals hi caben en cada compàs (cada secció separada per dues barres en una partitura).

El compàs està format per dos nombres: el **numerador** i el **denominador**. El numerador representa **quant**es figures hi caben en un compàs i el denominador representa **de quin tipus**.



La imatge anterior representa un compàs de "tres per quatre", on hi caben *tres* figures de *tipus negra* (o qualsevol altra combinació de figures, sempre i quan la durada total del compàs siga equivalent a la durada de *tres negres*). Si no fora així, les peces musicals serien molt avorrides!

Pregunta: Vos són familiars les paraules *numerador* i *denominador*? Creus que hi ha alguna relació entre el significat d'aquestes paraules en música i en matemàtiques? Explica-la.

Amb motiu de l'Any Pedrell, per practicar això que hem après utilitzarem una de les seues composicions (*La dernière feuille*, que en francès significa *L'última fulla*) i comprovarem **matemàticament** que la durada dels compassos és correcta.

Exemple:

LA DERNIERE FEUILLE

Felip Pedrell

$\text{♩} = 80$

Cant

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

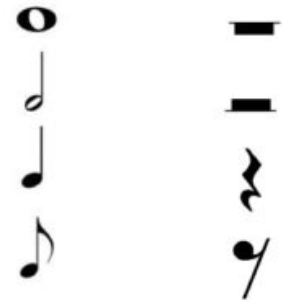
Com podeu observar, si substituïm cada figura pel seu valor en forma de fracció i sumem totes les figures del mateix compàs, el resultat coincideix amb el compàs indicat a l'inici del pentagrama.



Activitat: Per a cadascun dels següents compassos, substitueix cada figura pel seu valor en forma de fracció i comprova que el resultat coincideix amb el compàs de la partitura.

Els silencis

En una peça musical no només hi ha **so**. De vegades també hi ha **silenci**. Per representar aquests moments sense so utilitzem alguns símbols especials. Cada símbol representa un silenci d'una durada distinta. Aquest dibuix mostra les figures musicals amb el seu silenci corresponent.



Activitat: Per a cadascun dels següents compassos, substitueix cada figura o silenci pel seu valor en forma de fracció i comprova que el resultat coincideix amb el compàs de la partitura.

A musical staff with a treble clef. It contains a quarter note on the second line, followed by a quarter rest, and then a quarter note on the first space.	A musical staff with a treble clef. It contains a quarter note on the first space, followed by a half rest, and then a quarter note on the first space.
A musical staff with a treble clef. It contains a quarter note on the first space, followed by a quarter note on the second line, and then a quarter rest.	A musical staff with a treble clef. It contains a quarter note on the first space, followed by a quarter rest, and then a quarter note on the first space.