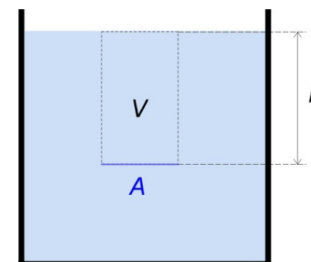


Folyadékok mechanikája

1

A hidrosztatikai nyomás

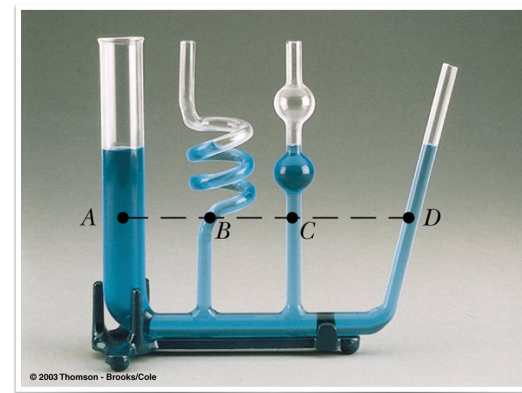


2



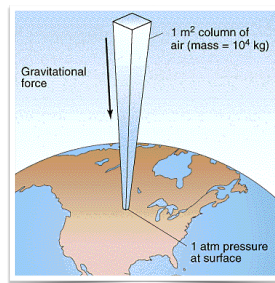
3

A hidrosztatikai paradoxon



4

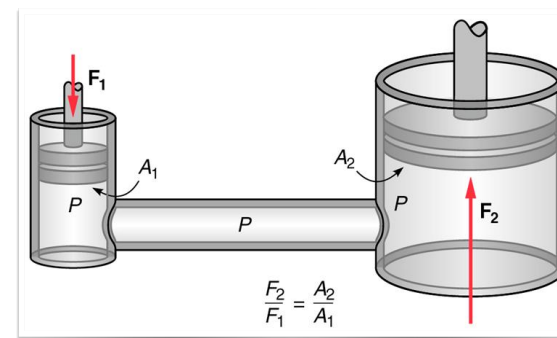
Légköri nyomás



5

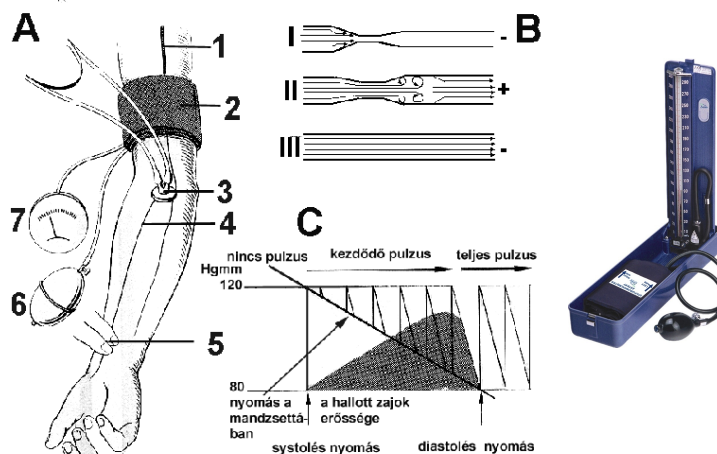
Hidraulikus emelő (Pascal törvénye)

Zárt térben lévő folyadékban (vagy gázban) a külső erő okozta nyomás minden irányban gyengítetlenül tovaterjed.



6

Higanyos szfigmomanometer

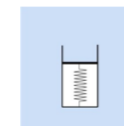


7

8. Az ábrán egy olyan összeállítást látunk, amellyel elvileg egyszerűen mérhetünk nyomást. A kis, henger alakú edényben vákuum van, az edényt egyik oldalról egy könnyen mozgó, de a vákuumot mégis jól záró, kis tömegű dugattyú zárja, amelyet egy nyomó rugó köt a másik oldalhoz. Ha a készüléket vákuumba helyezzük, a rugó összenyomatlan állapotban van. A dugattyú keresztmetszete 2 cm^2 , a rugó rugóállandója pedig $4 \cdot 10^3 \text{ N/m}$.

a) Ha a készüléket a légkörbe helyezzük, a rugó összenyomódása $5,1 \text{ mm}$. Mekkora a légköri nyomás?

b) Mekkora a rugó összenyomódása, ha az előző feladatrészből a légköri nyomás mellett a készüléket egy 4°C hőmérsékletű tóban 10 m mélyre visszük?



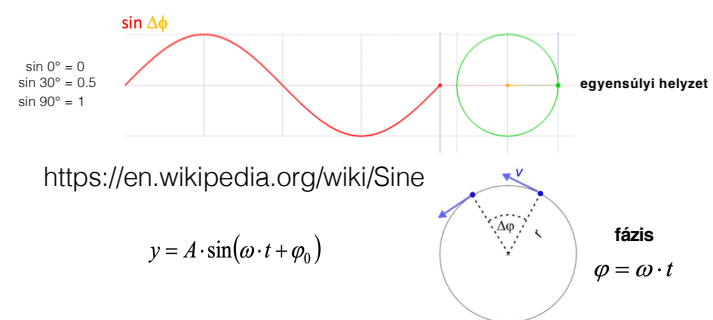
9. Mekkora hidrosztatikai nyomást produkál a nagyvérkörben lévő vér egy álló ember lábfeijében? A vér sűrűsége $1,05 \text{ g/cm}^3$, az ember magasságát vegyük 170 cm -nek.

8

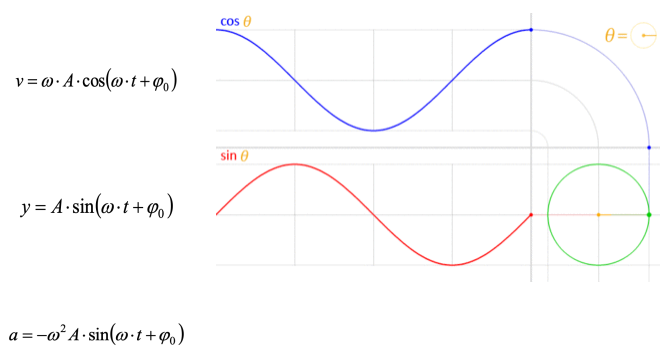
Rezgések

9

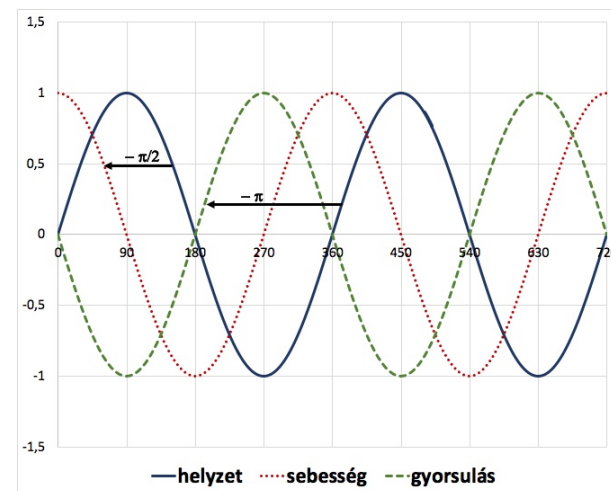
Rezgés : Körmozgás csak más szemszögből



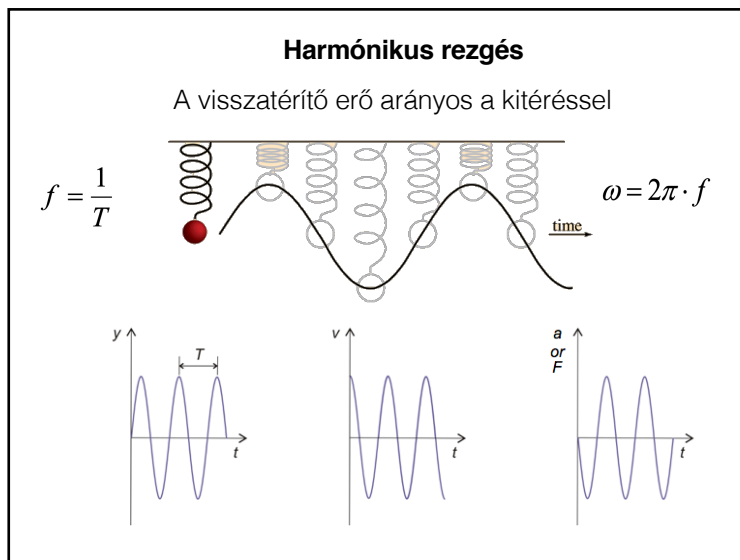
10



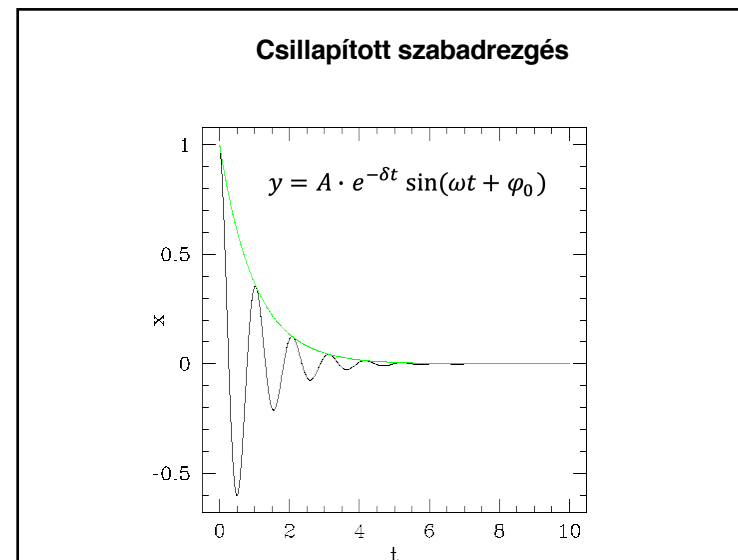
11



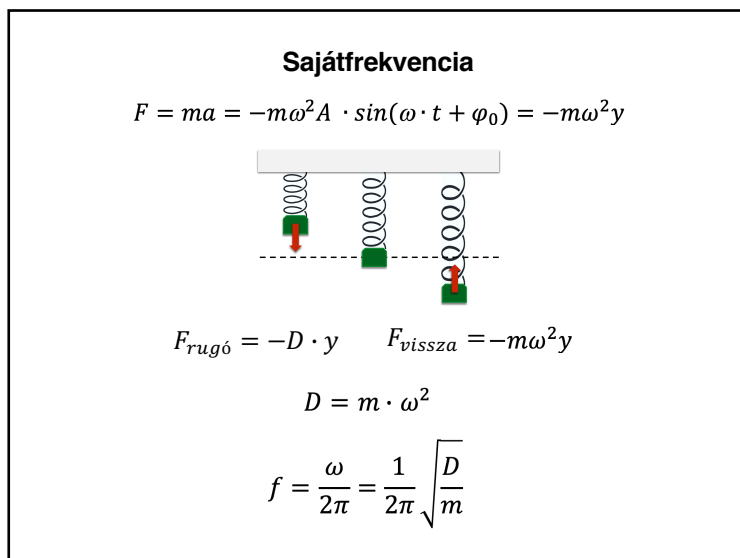
12



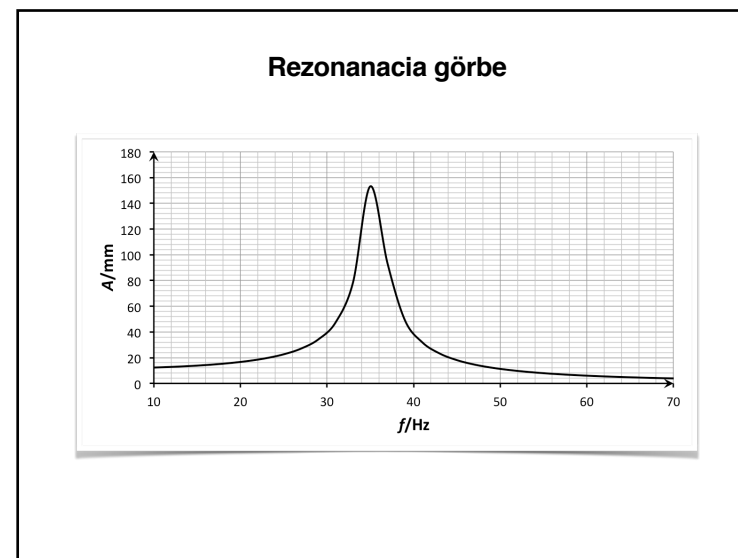
13



14



15



16

14. Egy rugós oszcillátor periódusideje 3 s. Ha tömegét 500 g-mal csökkentjük, ez az idő 2 s-ra rövidül. Mekkora a) az eredeti tömeg és b) a rugóállandó?

15. Egy függőlegesen lógó 60 N/m állandójú rugó végére 0,4 kg tömegű golyót kötünk és elengedjük. A rendszer rezgését tekintjük harmonikusnak. Mekkora a mozgás a) amplitúdója és b) periódusideje?

16. Melyik ábra mutat csillapodó rezgést?

