



Forgástestek





Nyisson egy Új 3D grafikus munkalapot! Az ikonsornál az x-y-z orientációt változtassa x-y felülrő-
re!



A Tengelyek szerkesztésénél állítsa a tartományt a következőre: x tengely mentén: 0-tól π -ig, y
tengely mentén -2 -től 2 -ig (π beírása: 'Alt+P')



Az Új egyenlet gomb megnyomása után felugró ablakba írja be a $y = \sin 2x$ egyenletet

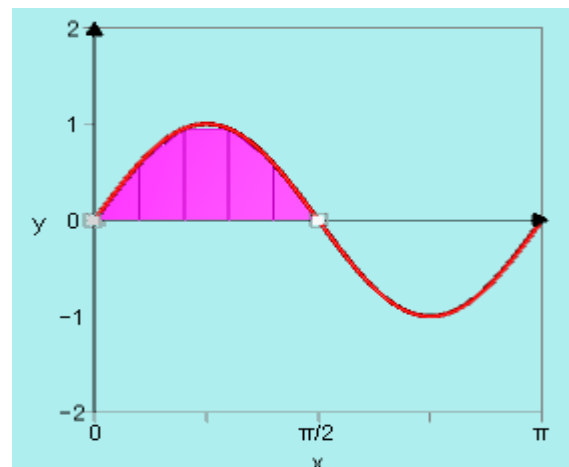
(ugyanebben az ablakban a 2D egyenlet ablakocskát pipálja be), majd kattintson a  Pontok
létrehozása gombra, és illesszen két pontot a függvénygörbére az $x = 0$ és az $x = \pi/2$ pontokban (vagy
a függvénygörbe kijelölésével az  Új pontnál adhatja meg a megfelelő x koordinátákat)!



Jelölje ki a két pontot, majd válassza a jobb-klikk menü Görbe alatti terület becslését! Itt többféle
közelítési módszer közül választhat, jelölje be a Trapéz módszert, és az Osztásokat állítsa 5 -re! Az
alábbi ábrát kapja ekkor:

(Ötlet: diákok bevonása a munkába

Adjon időt a diákoknak megfontolni, hogy milyen alakja lehet annak a forgástestnek, amit úgy kapunk, hogy a görbe alatti területet megforgatjuk az y tengely körül! A diákok ezután, ha tisztában vannak az elméleti alapokkal, önállóan is megpróbálhatják megbecsülni, vagy kiszámítani, a forgástest térfogatát akár közelítőleg, akár a pontos értékkel.)



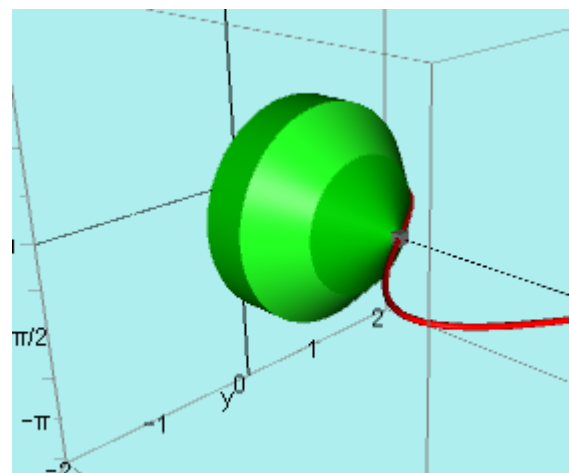
Állítsa vissza az x-y-z orientációt!



A szemléletesebb ábrázolás kedvéért válassza a Lassú kirajzolás módot!





Jelölje ki az ábrán rózsaszínnel jelzett görbe alatti területet, majd a jobb-klikk menüből válassza a Forgástest térfogata menüpontot!
Az Állapot ablak minden fontos információt tartalmaz a forgástestre vonatkozóan, ellenőrizhetik a diákok a számításokat.






Állapot

Térfogat: 0,9669 Forgástest: 0,7354 π ; Terület: 0,966883

Jelölje ki a forgástestet. Ekkor aktívvá válik az  Objektum animálása gomb, kattintson rá! Győződjön

meg róla, hogy  Lassú kirajzolás módban van-e. Így sokkal látványosabb az eredmény. Az Animáció vezérlő segítségével növelje az osztások számát, és

kövesse nyomon az eredményeket! A    zoom gombok segítségével alaposabban szemügyre veheti a közelítés pontosságát!

