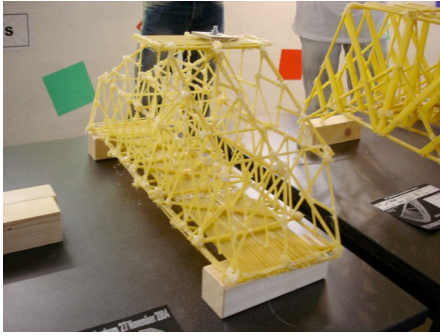


SPAGHETTIBRUG ONTWERPEN

Opdracht 5 (5ABK)

Atelier wetenschap & techniek en atelierondersteuning wiskunde & wetenschappen



Aansluitend op de opdracht bespreking en analyse van een hedendaagse brug in Brussel en de studie van de krachtenleer in de wetenschappelijke benadering in het atelier, is het de bedoeling dat U nu zelf een brug gaat ontwerpen.

Krijtlijnen van het ontwerp:

U maakt twee identieke bruggen, een om te bewaren, de andere om te testen op belasting.

1. de brug moet gemaakt worden in spaghetti, buisspaghetti is NIET toegelaten
2. het verlijmen met siliconen of lijm (geen bruislijm)
3. het gewicht min 100 gram max 250 gram per brug
4. de overspanning 40 cm (vaste maat) vrij op te leggen
5. de hoogte van de brug max 30 cm
6. de breedte van de brug max 15 cm
7. het brugdek in max 2 lagen ongekookte lasagne
8. het brugdek moet vrij zijn (niet doorkruist met spaghetti) om de belasting op te kunnen plaatsen
9. er mogen constructie elementen doorhangen onder de steunpunten
10. de spaghetti mag ongekookt of gekookt gebruikt worden

Evaluatie van het ontwerp:

De brug wordt geëvalueerd op basis van volgende criteria:

1. de vormgeving (30%)
2. de berekening van de externe krachten en interne krachten in 2 knooppunten, te kiezen in overleg met dhr. Wuytens (30%)
3. de verhouding gewicht brug tot het gewicht draagvermogen, dus 1 van de twee bruggen wordt belast met gewichtjes tot instorting (40%). Dus een lichte brug die veel kan dragen is een "winner", efficiënt gebruik van de spaghetti

Lees ook ter voorbereiding de tekst onder onderstaande link:

http://www.science.uva.nl/research/amstel/betapartners2/uploads/_projects/project%20brug%20ontwerpen.doc

planning:

deze trimester: een ontwerp, berekening in klad van 1 knooppunt en een proefmakette voor de brug

3de trimester: opdracht volledig uitwerken, twee bruggen, waarvan 1 te testen, desgevallend wetenschappelijke tekeningen van de brug.