

Shovel

13 maximumscore 7

- $AE = \sqrt{0,30^2 + 0,25^2} = 0,39...$ (of $AE = \frac{0,25}{\sin(39,8^\circ)} = 0,39...$ of $AE = \frac{0,30}{\cos(39,8^\circ)} = 0,39...$) 1
 - $BE = \sqrt{1,80^2 + 0,25^2} = 1,81...$ 1
 - De cosinusregel in driehoek ABE in de eindsituatie geeft $1,60^2 = 0,39...^2 + 1,81...^2 - 2 \cdot 0,39... \cdot 1,81... \cdot \cos(\angle AEB)$ 1
 - Beschrijven hoe deze vergelijking opgelost kan worden 1
 - Hieruit volgt $\angle AEB = 50,9...(^{\circ})$ 1
 - $\tan(\angle BED) = \frac{0,25}{1,8}$, dus $\angle BED = 7,9...(^{\circ})$ 1
 - $(50,9... + 7,9... - 39,8 = 19,0...$, dus) de bak is $19(^{\circ})$ gekanteld 1
- of
- Neem $PE = x$, met P de loodrechte projectie van A op de horizontale lijn door D , dan geldt in de rechthoekige driehoek AEP $x^2 + AP^2 = 0,30^2 + 0,25^2 (= 0,1525)$ 1
 - In de rechthoekige driehoek AQB , met Q de loodrechte projectie van A op de horizontale lijn door B , zijn de lengten van de rechthoekszijden $1,80 - x$ en $AP - 0,25 = \sqrt{0,1525 - x^2} - 0,25$ 1
 - Er moet gelden $(\sqrt{0,1525 - x^2} - 0,25)^2 + (1,80 - x)^2 = 1,60^2$ 1
 - Beschrijven hoe deze vergelijking opgelost kan worden 1
 - Dit geeft $x = 0,20...$ 1
 - $\cos(\angle AEP) = \frac{0,20...}{\sqrt{0,1525}}$, dus $\angle AEP = 58,8...(^{\circ})$ 1
 - $(58,8... - 39,8 = 19,0...$, dus) de bak is $19(^{\circ})$ gekanteld 1