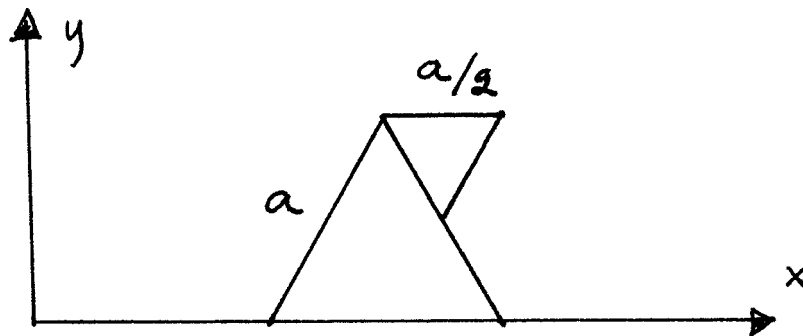


KS1, SG1109, 13/2, 2013

Tillåtna hjälpmedel: Penna och övriga ritdon. Inget annat.

- Visa hur man kan dela upp en vektor \mathbf{b} i en komponent som är vinkelrät mot en annan vektor \mathbf{a} och en komponent som är parallell med \mathbf{a} ! 1p
 - En sammansatt kropp består av tre delkroppar med massorna m_1 , m_2 och m_3 . Masscentrums läge ges av Ortsvektorerna \mathbf{r}_{G1} , \mathbf{r}_{G2} och \mathbf{r}_{G3} , för var och en av delkropparna. Ange masscentrums läge, \mathbf{r}_G , för den sammansatta kroppen! 1p
 - En sammansatt kropp består av två homogena liksidiga triangelskivor, enligt figuren. Trianglarna har samma masstäthet. Längden av den undre triangels sidor är a och längden av den övre triangels sidor är $a/2$. Utnyttja att masscentrums läge för en triangelskiva ligger på en tredjedel av dess höjd och bestäm y-koordinaten, y_G , för masscentrum av den sammansatta kroppen! 1p



2. a) Definiera begreppet kraftpar och visa att kraftparsmomentet är oberoende av momentpunktens läge! 1p
- b) Formulera och bevisa sambandsformeln för ett kraftsystem! 1p
- c) Kraftsystemet i figuren består av två krafter, \mathbf{F}_1 som är parallell med x-axeln och angriper i punkten (a, a) och \mathbf{F}_2 som är parallell med y-axeln och angriper i punkten $2(a, a)$. De två krafterna har samma belopp. Bestäm enkraftsresultantens verkningslinje! 1p

