

Inledande matematik M/TD, Dugga 2

Övningsdugga 1

NAMN:

Personnummer:

Program: (ringa in)

M

TD

Uppgift	Poäng
1	
2	
3	
4	
SUMMA:	

1. Bestäm konstanten a så att den räta linjen $(x, y, z) = (1 + at, t, 3 - 4t)$ $t \in \mathbb{R}$ och planet $x + 3y - 5z = 0$ är parallella. (1 p)

2. Filen `filur.m` har följande utseende:

```
function y=filur(u,v,w)

n=cross(u,v);
nhatt=n/norm(n);
whatt=w/norm(w)
y=dot(nhatt,whatt);
```

Vi skriver följande på kommandoraden

```
>> clear all
>> u=[2 0 2];
>> v=[4 -1 2];
>> w=[1 1 2];
>> a=filur(u,v,w)
```

Vilket värde har nu a ?

(1 p)

3. Använd Gausselimination för att bestämma för vilka värden på a som följande ekvationssystem är lösbart (eng: consistent). Svara med intervall. (2 p)

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 1 \\ 4x_1 + 5x_2 + 6x_3 = 1 \\ x_1 + x_2 + ax_3 = 1 \end{cases}$$

4. En ljusstråle med riktningsvektorn $(-3, 0, 4)$ reflekteras i ett plan som innehåller origo. Den reflekterade strålen har riktningsvektorn $(1, -2, 2)$. Bestäm planets ekvation. (2 p)