

## Viktiga problemtyper, Linjär algebra IT VT2009

| Problemtyp  | Uppgifter                    | Fler uppgifter | Maple TA           |
|---|------------------------------|----------------|--------------------|
| Geometriska problem i planet                      | 1.5, 1.10                    | 1.7, 1.11      |                    |
| Beräkna vinkeln mellan två vektorer               | 1.35                         | 1.42, 1.96a    | 2.2                |
| Beräkna ortogonala projektionen på en linje       | 1.41                         |                | 2.4                |
| Beräkna speglingen i en linje                     | 1.78, 2.32                   | 2.34           | 2.5                |
| Beräkna ortogonala projektionen på ett plan       |                              | 2.35, 1.157    | 7.5                |
| Beräkna speglingen i ett plan                     | 2.33                         |                | 6.6                |
| Använda vektorprodukten                           | 1.52, 1.55, 1.57, 1.65       | 1.54, 1.56     | 3.7                |
| Manipulera linjens ekvation                       | 1.70, 1.71, 1.72, 1.73, 1.75 | 1.74, 1.82     | 3.4, 3.5           |
| Bestämna ekvationen för ett plan                  | 1.85, 1.87, 1.102            | 1.86, 1.101    | 3.6, 3.7           |
| Bestämna skärningen mellan plan                   | 1.92                         | 1.93           |                    |
| Beräkna avståndet från en punkt till en linje     | 1.103, 1.106                 | 1.105, 1.175   | 3.8                |
| Beräkna avståndet från en punkt till ett plan     | 1.109                        | 1.108          | 4.1                |
| Matris som matematisk modell                      | 2.20                         | 2.57           | 7.1                |
| Bestämna matrisen för en linjär avbildning        | 2.31, 2.32, 2.33, 2.37       | 2.34, 2.40     | 2.5                |
| Sammansättning av linjära avbildningar            | 2.45, 2.47, 2.49             | 2.50           | 2.7                |
| Använda räkneregler för determinant               | 4.1, 4.2, 4.3, 4.25          | 4.5            |                    |
| Beräkning av determinant                          | 4.11ac, 4.12                 | 4.11bd         | 3.1, 4.3           |
| Tillämpningar på determinant                      | 4.7, 4.21                    |                | 5.3                |
| Sätta upp ett linjärt ekvationssystem             | 3.2                          | 3.1            | 2.6                |
| Lösa ett linjärt ekvationssystem                  | 3.7, 3.12, 3.13, 3.18        | 3.9, 3.14      | 4.4, 4.5, 4.6      |
| LR-faktorisera en matris                          | 3.35, 3.36a                  | 3.36bc         |                    |
| Lösa ett överbestämt ekvationssystem              | 3.48, 3.50                   | 3.53, 3.55     | 5.1                |
| Existens av lösningar till ekvationssystem        | 5.1, 5.12a, 5.29             | 5.4            |                    |
| Undersöka om vektorer är linjärt oberoende        | 5.22, 5.25, 5.30             | 5.24           | 5.3                |
| Egenskaper hos ortogonala matriser                | 6.26, 6.28, 6.33             | 6.27, 6.30     | 5.4, 5.5           |
| Bestämna egenvärden och egenvektorer geometriskt  | 7.1                          | 7.2            | 7.2                |
| Beräkna egenvärden och egenvektorer               | 7.3, 7.4, 7.13, 7.16b        | 7.14, 7.16ac   | 5.6, 6.2, 6.4, 6.5 |
| Egenvärden och dynamiska system                   | 7.27, 7.29                   | 7.28, 7.30     | 7.1                |
| Beräkna koordinaterna för en vektor i olika baser | 8.1, 8.4, 8.6                | 8.2, 8.6, 8.7  | 5.2                |
| Matrisen för linjär avbildning i olika baser      | 8.8, 8.10                    | 8.9, 8.11      | 6.1, 6.3, 6.6      |
| Diagonalisering av en matris                      | 8.12, 8.15                   | 8.13           | 7.3, 7.4           |
| Stationära fördelningen för Markovkedja           | Föreläsningsant. om grafer   |                | 7.1                |