

Question 1

Not complete

Marked out of 1.00

Kirjoita JavaScript-funktio, joka laskee kahden vektorin summan. Esimerkki. `summa([3,4],[10,20])=[13,24]`.

Answer: (penalty regime: 10, 20, ... %)

Reset answer

```
1 function summa(u,v) {  
2     w=v;  
3     for(k=0; k<v.length; k++) {  
4         w[k]=u[k]+v[k]+1; //muokkaa tätä riviä  
5     }  
6     console.log(w);  
7 }
```

Check

Question 2

Not complete

Marked out of 1.00

Kirjoita JavaScript-funktio skaalaus(v,a), joka tuottaa skaalatun vektorin. Esimerkki. skaalaus([2,3],5)=[10,15].

Answer: (penalty regime: 10, 20, ... %)

Reset answer

```
1 function skaalaus(v,a) {  
2   for(k=0; k<2; k++) {  
3     v[k]=v[k]*2;//muokkaa tätä riviä  
4   }  
5   console.log(v);  
6 }
```

Check

Question 3

Not complete

Marked out of 1.00

Kirjoita JavaScript-funktio, joka laskee vektorin pituuden.

Esimerkki. `pituus([3,4])=5`.

Answer: (penalty regime: 10, 20, ... %)

Reset answer

```
1 function pituus(v) {  
2   s=0;  
3   for(k=0; k<2; k++) {  
4     s+=v[k]*v[k]+1; //muokkaa tätä riviä  
5   }  
6   pit=Math.sqrt(s);  
7   console.log(pit);  
8 }
```

Check

Question 4

Not complete

Marked out of 1.00

Kirjoita JavaScript-funktio "yksikko", joka tekee vektorista samansuuntaisen yksikkövektorin.

Esimerkki. yksikko([3,4])=[0.6,0.8]

Answer: (penalty regime: 10, 20, ... %)

Reset answer

```
1 function yksikko(v) {  
2     //muokkaa tätä riviä  
3     console.log(w);  
4 }  
5  
6 function skaalaus(v,a) {  
7     for(k=0; k<v.length; k++) {  
8         v[k]=v[k]*a;  
9     }  
10    return v;  
11 }  
12  
13 function pituus(v) {  
14     s=0;  
15     for(k=0; k<v.length; k++) {  
16         s+=v[k]*v[k];  
17     }  
18     pit=Math.sqrt(s);  
19     return pit;  
20 }
```

Check

Question 5

Not complete

Marked out of 1.00

Kirjoita JavaScript-funktio, joka laskee kahden vektorin pistetulon.

Esimerkki. $\text{piste}([1,2],[1,3])=1*1+2*3=7$.

Answer: (penalty regime: 10, 20, ... %)

Reset answer

```
1 function pistetulo(u,v) {  
2   s=0;  
3   for(k=0; k<v.length; k++) {  
4     //kirjoita jotakin sopivaa tähän  
5   }  
6   console.log(s);  
7 }
```

Check

Question 6

Not complete

Marked out of 1.00

Kirjoita JavaScript-funktio "kulma", joka laskee kahden vektorin välisen kulman asteina.

Esimerkki. kulma([2,3],[3,-2])=90.

Answer: (penalty regime: 10, 20, ... %)

Reset answer

```
1 function kulma(u,v) {
2     cosa=1; //muokkaa tätä riviä
3     kulma=Math.acos(cosa);
4     kulma=kulma*180/Math.PI;
5     console.log(kulma);
6 }
7
8 function yksikko(v) {
9     s=0;
10    for(k=0; k<2; k++) {
11        s+=v[k]*v[k];
12    }
13    pit=Math.sqrt(s);
14    for(k=0; k<2; k++) {
15        v[k]=v[k]/pit;
16    }
17    return(v);
18 }
19
20 function pistetulo(u,v) {
21     s=0;
22     for(k=0; k<2; k++) {
23         s+=u[k]*v[k];
24     }
25     return s;
26 }
```

Check

Question 7

Not complete

Marked out of 1.00

Kirjoita JavaScript-funktio, joka laskee vektorin u projektion vektorille v .

Esimerkki. $\text{projektio}([2,3],[1,0])=[2,0]$.

Answer: (penalty regime: 10, 20, ... %)

Reset answer

```
1 function projektio(u,v) {
2   v=yksikko(v);
3   maara=pistetulo(u,v);
4   // kirjoita jotakin sopivaa tahan
5   console.log(w);
6 }
7
8 function yksikko(v) {
9   w=skaalaus(v,1/pituus(v));
10  return w;
11 }
12
13 function skaalaus(v,a) {
14   for(k=0; k<v.length; k++) {
15     v[k]=v[k]*a;
16   }
17   return v;
18 }
19
20 function pituus(v) {
21   s=0;
22   for(k=0; k<v.length; k++) {
23     s+=v[k]*v[k];
24   }
25   pit=Math.sqrt(s);
26   return pit;
27 }
28
29 function pistetulo(u,v) {
30   s=0;
31   for(k=0; k<2; k++) {
32     s+=u[k]*v[k];
33   }
34   return s;
35 }
```

Check

Question 8

Not complete

Marked out of 1.00

Kirjoita JavaScript-funktio, joka laskee kahden vektorin ristitulon.

Esimerkki. $\text{ristitulo}([2,3,0],[0,3,4])=[12,-8,6]$.

Answer: (penalty regime: 10, 20, ... %)

Reset answer

```
1 function ristitulo(u,v) {  
2   a=u[1]*v[2]-u[2]*v[1];  
3   b=u[2]*v[0]-u[0]*v[2];  
4   //kirjoita tähän jotakin sopivaa  
5   console.log([a,b,c]);  
6 }
```

Check

Question 9

Not complete

Marked out of 1.00

Kirjoita JavaScript-funktio, joka laskee kolmen vektorin skalaarikolmitulon.

Esimerkki. skalaarikolmitulo([1,0,0],[2,3,0],[0,3,4])=12.

Answer: (penalty regime: 10, 20, ... %)

Reset answer

```
1 function skalaarikolmitulo(u,v,w) {  
2   //kirjoita jotakin sopivaa tähän  
3   console.log(tulos);  
4 }  
5  
6 function pistetulo(u,v) {  
7   s=0;  
8   for(k=0; k<2; k++) {  
9     s+=u[k]*v[k];  
10  }  
11  return s;  
12 }  
13  
14 function ristitulo(u,v) {  
15   a=u[1]*v[2]-u[2]*v[1];  
16   b=u[2]*v[0]-u[0]*v[2];  
17   c=u[0]*v[1]-u[1]*v[0];  
18   return [a,b,c];  
19 }
```

Check

Question 10

Not complete

Marked out of 1.00

Kirjoita JavaScript-funktio, joka laskee kahden vektorin konvoluution.

Esimerkki. konvoluutio([1,2],[3,4])=[1*3,2*3+1*4,2*4]=[3,10,8]

Answer: (penalty regime: 10, 20, ... %)

Reset answer

```
1 function konvoluutio(u,v) {  
2     w=[1];  
3     for(let k=0; k<=u.length+v.length-2; k++) { //indeksien summa  
4         s=0;  
5         for(let j=0; j<=k; j++) {  
6             if(k-j<v.length) {  
7                 if(j<u.length) {  
8                     //kirjoita jotain sopivaa tähän  
9                 }  
10            }  
11        }  
12        w[k]=s;  
13    }  
14    console.log(w);  
15 }
```

Check

Question 11

Not complete

Marked out of 1.00

Kirjoita JavaScript-funktio, joka laskee kvaterniotulon. Koodi on 75% annettu.

Answer: (penalty regime: 10, 20, ... %)

Reset answer

```
1 function kvaterniotulo(a,b) {  
2   w=a;  
3   s=a[0]*b[0]-a[1]*b[1]-a[2]*b[2]-a[3]*b[3];  
4   t=a[0]*b[1]+a[1]*b[0]+a[2]*b[3]-a[3]*b[2];  
5   u=a[0]*b[2]-a[1]*b[3]+a[2]*b[0]+a[3]*b[1];  
6   v=1; //muokkaa tätä riviä  
7   w[0]=s;w[1]=t;w[2]=u;w[3]=v;  
8   console.log(w);  
9 }
```

Check