



## Matematisk julekalender for 8. - 10. trinn

Årets julekalender for 8.-10. trinn består av 12 oppgaver. Opplegget kan passe til en kosetime før jul, eller klassene kan velge å løse noen oppgaver hver dag i desember. Dersom klassen skal bruke opplegget i én kosetime kan det lønne seg å dele opp i grupper og dele ut oppgaver slik at alle oppgavene blir forsøkt løst i løpet av timen. De ”letteste” oppgavene kommer først.

I hver oppgave er det to deloppgaver hvor svarene representerer et punkt i tabellen/koordinatsystemet (se under). I hver oppgave skal elevene finne én x- og én y-koordinat.

Bokstavene må samles og de skal til slutt danne et norsk ord som brukes innen matematikk. Dette løsningsordet kan sendes til [matematikk.org](http://matematikk.org) dersom klassen ønsker å delta i konkurransen om å vinne flotte premier.

Klasser som ønsker å delta i konkurransen om å vinne premier må sende inn løsningsordet i en e-post til [8-10trinn-jul2007@matematikk.org](mailto:8-10trinn-jul2007@matematikk.org) innen 11. januar.

Innholdet i e-posten må være:

### Løsningsord

**Klasse(r):**

**Antall elever som har deltatt:**

**Kontaktpersons e-postadresse:**

**Skole:**

**Skolens postadresse:**

**Innsendingsfrist for konkurransen er 11. januar 2008.**

Vinnerne offentliggjøres via startsidene, [www.matematikk.org](http://www.matematikk.org) tirsdag 15. januar kl. 12.00.

Spørsmål kan sendes til [post@matematikk.org](mailto:post@matematikk.org).

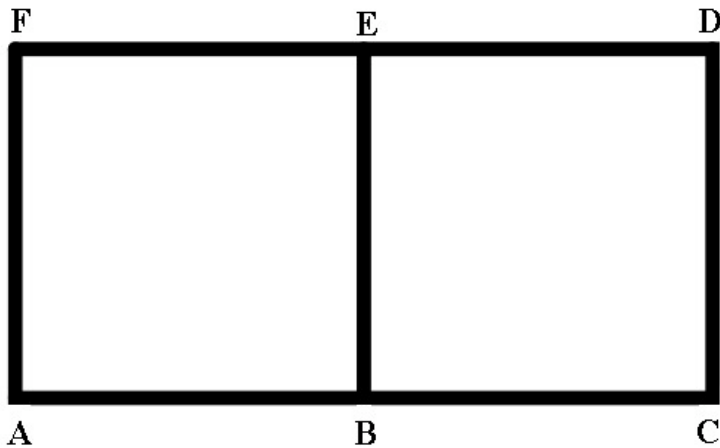
**Lykke til med oppgavene, og god jul!**



Oppgavene er laget av matematikk.org

### Oppgave 1

x-koordinat: Rektangelet ACDF består av de to kvadratene ABEF og BCDE



Hvor mange rettvinklede trekanter kan du tegne ved å bruke A, B, C, D, E, F som hjørner i de rettvinklede trekantene.

y-koordinat: Lise leser ei bok og skriver opp alle sidenumrene som siffer i en lang rekke, dvs. 12345 osv. Når hun er ferdig å lese har hun skrevet 45 siffer. Hvor mange sider har boka?

### Oppgave 2

x-koordinat: Espen har seks ganger så mye sjokolade som Pål. Per har dobbelt så mye sjokolade som Pål. Hvor mye mer sjokolade har Espen enn Per?

y-koordinat: Lisa og Nisse lekte med ukokte spaghettipinner. De fant ut at to spaghettipinner kunne på det meste danne ett "kryss", og tre pinner kunne på det meste danne tre "kryss". Hvor mange "kryss" kan fem pinner danne som mest?

### Oppgave 3

x-koordinat: Lisas bøtte har ingen hull og veier 21 kg når den er full av vann. Hun tømmer ut nøyaktig halvparten av vannet og da veier bøtta 12 kg. Hvor mye veier bøtta når den er tom?

y-koordinat: I en familie har sønnen like mange søstre som brødre. Hver og en av jentene har halvparten så mange søstre som brødre. Hvor mange barn er det i familien?

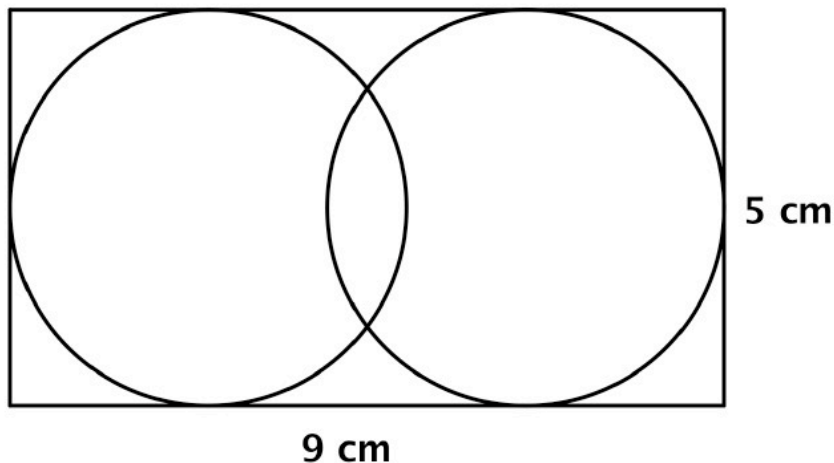


#### Oppgave 4

x-koordinat: I året 2002 er tverrsummen av tallet 4. I hvor mange år mellom 1000 og 2000 har tilfellet vært det samme?

(Tverrsummen av et tall finner vi ved å addere sifrene i tallet. Tverrsummen av 456 er  $4+5+6=15$ . Minste tverrsum får vi ved å ta tverrsummen av tverrsummen.)

y-koordinat: To sirkler er innskrevet i et rektangel med mål som vist på figuren. Hva er avstanden mellom de to sirkelsentrene?



#### Oppgave 5

x-koordinat: Tallene fra 1 til 9 er satt inn i tabellen som vist. På hvor mange måter kan 4 av de små rutene velges slik at summen blir 20?

1	2	3
4	5	6
7	8	9

y-koordinat:  $ES + SO = SOS$

Bokstavene i denne oppgaven står for hvert sitt siffer. Hva må E være for at summen skal stemme?





<b>30</b>	A	E	K	N	A	U	D	P	A	R	E	N	T	E	S	O
<b>29</b>	D	H	F	V	R	R	E	E	B	J	E	R	J	C	E	P
<b>28</b>	D	C	K	X	Y	E	Y	H	E	V	N	F	A	V	Y	S
<b>27</b>	N	A	G	Ø	J	T	H	K	L	E	E	O	M	E	I	C
<b>26</b>	T	Z	T	L	O	B	D	F	W	X	S	U	A	H	S	S
<b>25</b>	U	M	S	D	Y	D	G	D	E	L	P	M	L	A	Æ	K
<b>24</b>	L	V	H	J	H	Å	T	R	E	J	I	G	G	W	B	K
<b>23</b>	H	X	E	D	D	P	R	V	T	D	L	R	E	T	L	R
<b>22</b>	E	Y	I	Y	F	I	E	M	E	T	E	A	B	N	P	A
<b>21</b>	D	L	G	J	Æ	U	K	U	H	M	S	D	R	A	X	D
<b>20</b>	G	M	K	D	T	O	A	J	E	N	O	E	A	K	U	K
<b>19</b>	N	H	T	F	G	K	N	L	A	M	R	O	N	E	I	P
<b>18</b>	J	E	T	D	K	K	T	Y	I	C	F	R	Q	R	Y	L
<b>17</b>	L	S	V	B	S	I	S	J	W	B	E	D	J	T	T	U
<b>16</b>	I	Ø	Y	L	D	T	E	P	A	R	A	L	L	E	L	L
<b>15</b>	T	U	D	N	V	A	T	L	O	R	J	R	G	Z	K	T
<b>14</b>	H	F	S	C	M	M	R	R	X	S	J	M	R	E	E	H
<b>13</b>	Å	K	J	F	K	E	Y	R	A	S	F	B	U	D	B	R
<b>12</b>	L	Y	B	U	T	T	S	U	S	P	W	E	Ø	S	B	Y
<b>11</b>	Æ	G	J	L	A	A	K	D	Å	T	E	B	E	A	T	H
<b>10</b>	G	S	K	S	W	M	E	C	J	I	Ø	S	D	R	D	I
<b>9</b>	B	A	Æ	I	E	O	C	F	D	G	K	I	G	O	F	Y
<b>8</b>	M	K	A	L	B	I	E	B	M	O	R	X	G	G	H	I
<b>7</b>	Q	Ø	L	L	U	E	E	Q	A	E	N	U	E	A	J	O
<b>6</b>	R	E	R	G	D	T	N	I	S	Y	H	Y	H	T	K	L
<b>5</b>	W	E	I	U	K	K	U	U	T	R	T	T	F	Y	B	J
<b>4</b>	F	C	D	W	F	T	D	R	R	S	R	R	D	P	V	B
<b>3</b>	X	M	K	T	T	Z	F	J	R	U	G	E	Y	Æ	C	F
<b>2</b>	N	H	F	G	I	K	W	P	I	I	N	S	K	L	D	F
<b>1</b>	E	R	R	N	O	I	Z	P	T	O	M	Z	H	J	S	S
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>



Fasit

Oppgave 1 (14,27)

Oppgave 2 (3,10)

Oppgave 3 (3,7)

Oppgave 4 (10,4)

Oppgave 5 (12,9)

Oppgave 6 (9,3)