

Afleveringsopgave 9

navn: _____

Maj 2016

Opgave 1

Udregn og vis hvordan du gør:

$$3879 \cdot 7 =$$

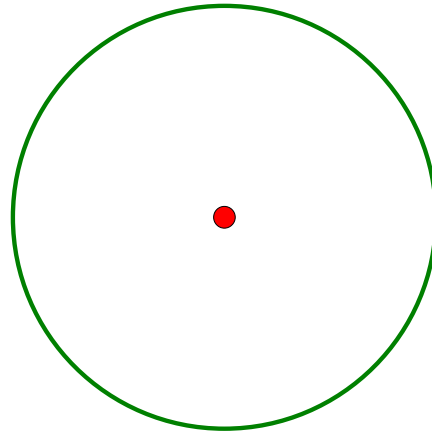
$$567 \times 57 =$$

$$4500 \div 8 =$$

$$13104 \div 56 =$$

Opgave 2

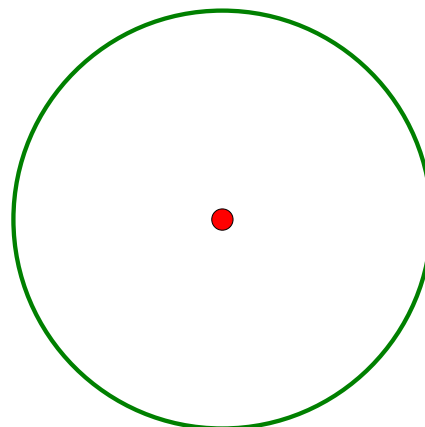
Tegn en indskreven regulær firkant i cirklen.



Opgave 3

Tegn en tangent gennem hvert af skæringspunkterne mellem cirklen og linjerne, der opdeler cirklen i 3 lige store stykker.

Angiv vinkelstørrelsen for vinklerne i den figur, der fremkommer

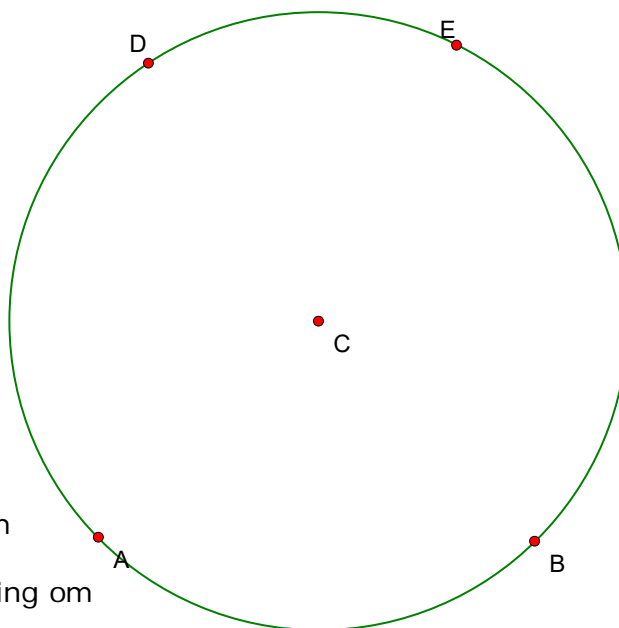


Opgave 4

I denne figur er centervinklen DCE er 60° .
Hvor mange grader er periferivinklerne:

Vinkel DBE:

Vinkel DAE:



Opgave 5

Radius i cirklen er 4,1 cm
Korden AB er 5,8 cm
Undersøg ved en beregning om $\triangle ABC$ er retvinklet

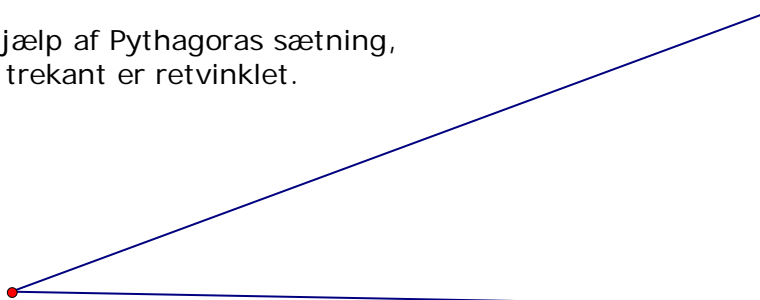
Opgave 6

Udfyld skemaet herunder

Udfyld de manglende pladser for, når du ved at trekantene er retvinklede					
Katete		Katete		Hypotenuse	
a	a^2	b	b^2	c	c^2
4		3			
		8			100
12					169
		7			80
	30			9	

Opgave 7

Vis ved hjælp af Pythagoras sætning,
at denne trekant er retvinklet.



Opgave 8

I skal undersøge den matematiske sammenhæng mellem antallet af kort og højden af korthuse. Se billedet.

Undersøg hvor mange kort I skal bruge, hvis jeres korthus skal være 4, 5, ..., 8 etager højt.

Udfyld tabellerne herunder:

etager	antal kort
1	2
2	7
3	15
4	
5	
6	
7	
8	



Sammenhængen kan beskrives med funktionen:

$$k(h) = x \cdot \frac{(3x + 1)}{2}$$

Beregn, hvor højt et korthus I kan bygge med 4 spil kort.

Opgave 9

$$4,7 \text{ km} = \quad \text{m} \qquad 2107\text{g} = \quad \text{kg}$$

$$378 \text{ cL} = \quad \text{dL} \qquad 23,42\text{cm}^3 = \quad \text{dm}^3$$

Opgave 10

En bakteriekultur vokser med en procentvis tilvækst på 20% pr. time. I et reagensglas med næringssubstrat tilsættes 100 bakterier.

Hvor mange bakterier vil der være efter 1, 2, 3 ...timer.

Udfyld tabellen herunder:

timer	1	2	3	4	5	6	7	8
bakterier	100	120						

En bakterie er ganske lille ($\frac{1}{1000}$ mm), og 1 g bakterier består

af ca. $2,4 \cdot 10^{11}$ bakterier.

Hvor mange dage skal der gå før de 100 bakterier og deres efterkommere vil veje 1g?

Opgave 11

$$\sqrt{324} = \qquad \sqrt{1,69} = \qquad \sqrt{8} = \qquad \sqrt[3]{343} =$$

Opgave 12

Forkort brøkerne

$$\frac{14}{266} = \qquad \frac{96}{72} = \qquad \frac{48}{144} = \qquad \frac{77}{594} =$$

Opgave 13

Beregn

$$1\frac{1}{6} + 2\frac{2}{3} = \qquad 2\frac{2}{3} - 1\frac{1}{6} = \qquad \frac{3}{2} \div \frac{6}{8} =$$

Opgave 14

Skriv som kommatall

$$\frac{16}{80} = \quad \frac{17}{25} = \quad 2\frac{5}{6} =$$

Opgave 15

Skriv som procent.

$$\frac{3}{5} = \quad \frac{3}{7} = \quad \frac{3}{8} = \quad \frac{3}{55} =$$

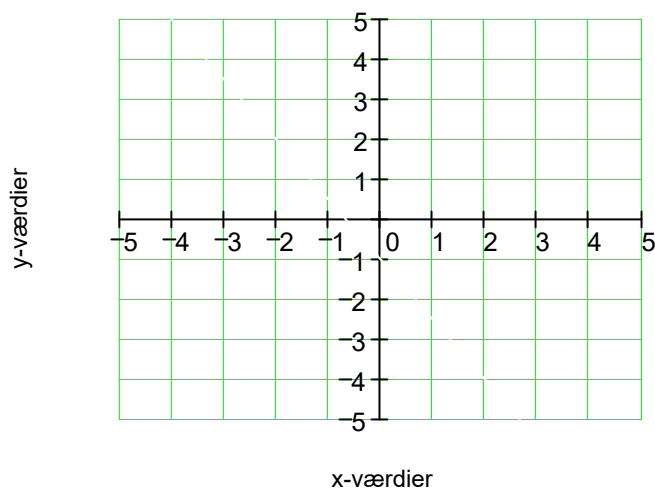
Opgave 16

Beregn

$$2 \cdot 10^3 \cdot 3,2 \cdot 10^4 = \quad \frac{6 \cdot 10^4}{3 \cdot 10^3} =$$

$$2^5 \cdot 2^3 = \quad 3^5 \cdot 5^3 \cdot 3^5 \cdot 5^2 =$$

Opgave 17



Afsæt punkter A: (-2,-4), B: (3,2) og C(4,-2).
Forbind de tre punkter til en trekant.
Spejl ΔABC i y-aksen

Beregn arealet af ΔABC ?

Opgave 18

2 10 7 4 7 4 12 4 2 7 7 10 12 4 10 7 4 10 10

Tallene er karakterer, der er givet til en klasse
Tegn et pindediagram og et boksplot, der viser karakterfordelingen.

Angiv:

gennemsnit:

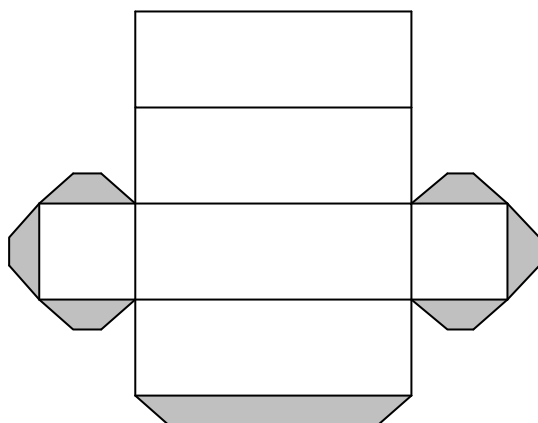
median:

typetal:

størsteværdi:

variationsbredde:

Opgave 19



Tegningen forestiller en udfoldet kasseformet prisme.

Angiv kassens:

længde:

bredde:

højde:

rumfang:

samlede overflade:

Kassen er fremstillet af aluminium, med tykkelsen 1 mm.
Aluminiums massefylde er $2,7 \text{ g/cm}^3$.
Du skal ikke medregne de grå limflapper.

Opgave 20

Løs ligningern

$$5x + 4 = 26$$

$$\frac{1}{5}x - 2 = 5$$

$$4x - (6 + 2x) = \frac{x - 3}{2}$$

Opgave 21

Graferne viser kursudviklingen gennem de sidste år for to pensionsopsparinger.

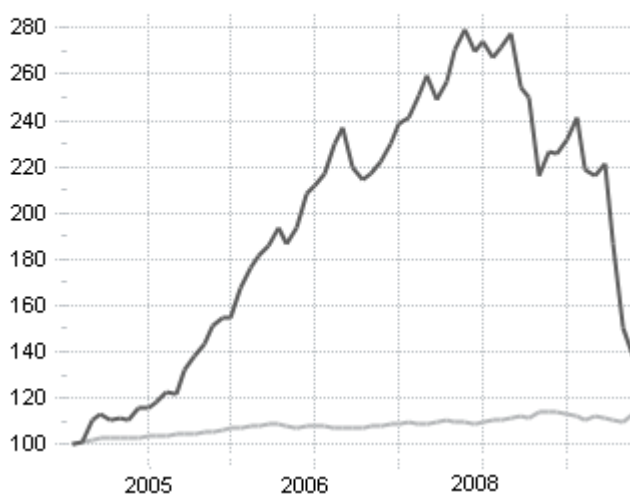
Den ene pensionsopsparingsform har investeret i obligationer.

Den anden pensionsopsparingsform har investeret i aktier.

Værdiudvikling af 100 kr.:

— Lån & Spar Rational Invest Danske Aktier Pension

— Lån & Spar Rational Invest Obligationer



Udfyld tabeller herunder.

	2005 - 2009	2006 - 2009	2007 - 2009	2008 - 2009
Aktier				
ændring i procentpoint	22			132
ændring i %	19%			-49%
Obligationer				
ændring i procentpoint				
ændring i %				

Hvor stor har gennemsnitslige årlige forrentning været for et beløb, der var investeret i aktier i perioden fra årsskiftet 2004/2005 og frem til årsskiftet 2008/2009?

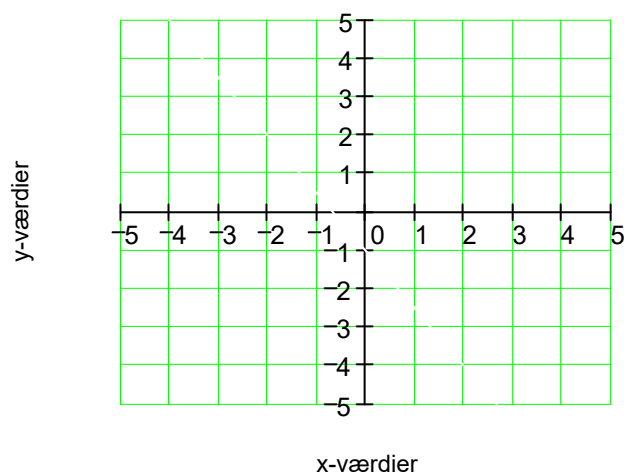
Opgave 22 En skjorte koster normalt 349 kr. På tilbud koster den 249 kr.
Hvor stor er besparelsen i %? (Vis din udregning)

Opgave 23 En jakke koster efter en prisnedsættelse 799 kr.
Prisnedsættelsen er på 25%.
Hvad kostede jakken før prisnedsættelsen. (Vis din udregning)

Opgave 24 Tegn graferne for funktionerne

$$f(x) = -0,5x + 2$$

$$g(x) = 2x - 3$$



Opgave 25 Løs ligningen: $2x - 3 = -\frac{1}{2}x + 2$

Opgave 26 Reducer

$$2(a - b) - 3(4a + 2b) =$$

$$(a + b)(a - b) =$$

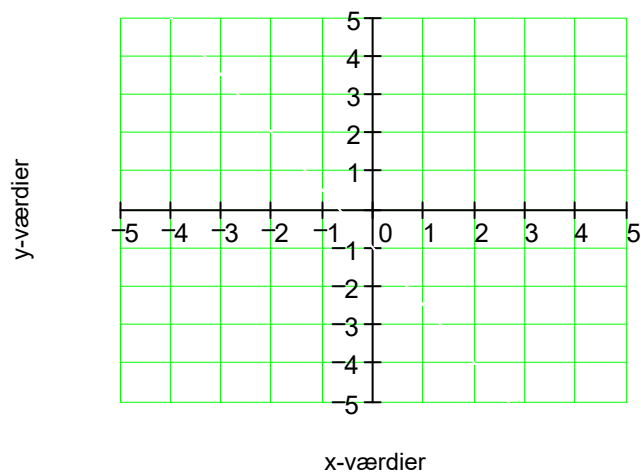
$$(a + b)^2 =$$

$$\frac{(4a + 2b) \cdot (4a - 2b)}{(4a - b)^2} =$$

Opgave 27

Tegn graferne for funktionen:

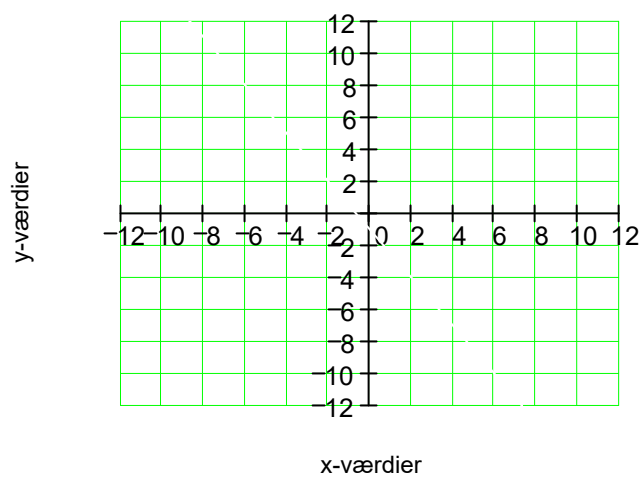
$$f(x) = x^2 - 4$$



Opgave 28

Tegn graferne for funktionen:

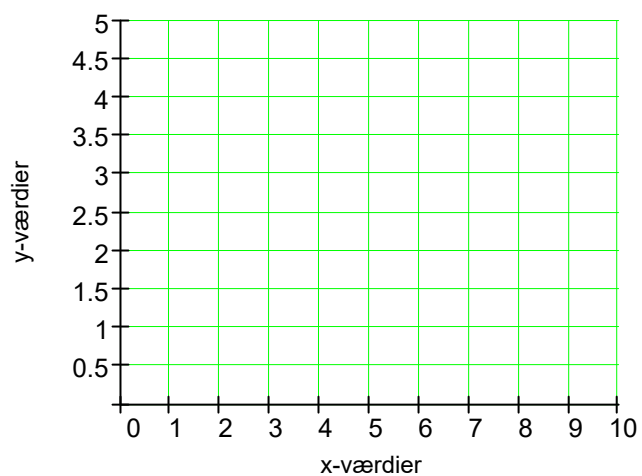
$$f(x) = \frac{8}{x}$$



Opgave 29

Tegn graferne for funktionen:

$$f(x) = 2 \cdot 1,1^x$$



$$(563 \cdot 8) = 4504$$

$$(56 \cdot 234) = 13104$$

$$\frac{(x+1) \cdot (x+2) \cdot x}{6} \text{ led } \rightarrow \frac{1}{6} \cdot x^3 + \frac{1}{2} \cdot x^2 + \frac{1}{3} \cdot x$$

$$\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot (0.001\text{mm})^3 = 4.1888 \times 10^{-12} \text{ cm}^3$$

$$\frac{1}{4.2 \cdot 10^{-12}} = 2.381 \times 10^{11}$$

$$100 \cdot 1.2^{120} = 3.175 \times 10^{11}$$

$$4^4 = 256$$

$$18^2 = 324$$

$$7^3 = 343$$

$$f(x) := -1.5x - 1$$

$$4x - (6 + 2x) = \frac{x - 3}{2} \text{ beregn, } x \rightarrow 3$$

