

# Grundskolans matematiktävling 2.11.2011



Arbetstid 50 minuter. Räknare får inte användas. Motivera med matematiskt uttryck, ritning eller annan förklaring.

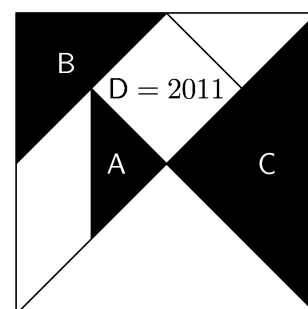
Uppgifterna 1-4 görs på detta papper, uppgifterna 5-8 på ett skilt konceptpapper. Lämna in båda pappren.

uppgift	1	2	3	4	5	6	7	8
poäng								

Namn: \_\_\_\_\_ Skola: \_\_\_\_\_

1. Kvadraten delas enligt figuren. Hur stora är delarna A, B och C?

A= \_\_\_\_\_ B= \_\_\_\_\_ C= \_\_\_\_\_



2. Komplettera uppställningarna.

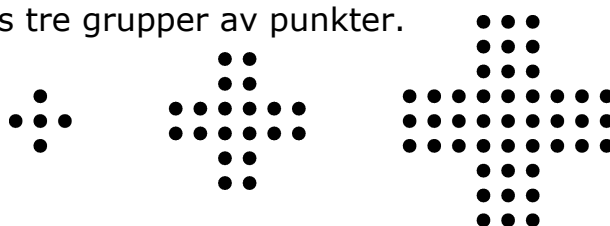
a)

$$\begin{array}{r} \phantom{+} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\ + \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\ \hline \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} \phantom{6} \phantom{5} \phantom{4} \phantom{4} \\ - \phantom{6} \phantom{5} \phantom{4} \phantom{4} \\ \hline 2 \phantom{8} \phantom{5} \phantom{6} \end{array}$$

3. I figuren finns tre grupper av punkter.



Fortsätt att bilda nya grupper enligt samma regel.

- a) Hur många punkter finns i fjärde gruppen? \_\_\_\_\_
- b) Hur många punkter finns i tusende gruppen? \_\_\_\_\_
- c) Skriv ett uttryck för hur många punkterna är i den 2011:e gruppen.  
\_\_\_\_\_

4. I den understrukna delen av talföljden finns fyra tal som inte hör till den. Vilka är de?

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, ... 157, 163, 167, 169, 173, 174, 179, 181, 185, 191, 193, 197, 199, 201, 211, ...

Tal (½ p)	Motivering (1 p)

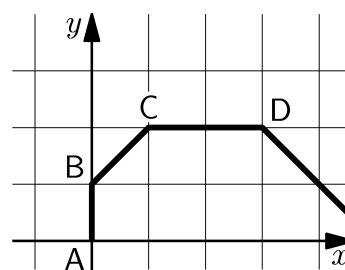
Följande uppgifter görs på ett konceptpapper. Kom ihåg alla beräkningar och motiveringar.

5. Ordna siffrorna 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4 och 4 till ett tal så att så många som möjligt av följande villkor uppfylls:

- mellan ettorna finns en siffra
- mellan tvåorna finns två siffror
- mellan treorna finns tre siffror
- mellan fyorna finns fyra siffror.

6. Rita en bruten linje ABCDEFGHI enligt följande:

- (1) starta från origo i den positiva y-axelns riktning och rita en sträcka som har längden 1
- (2) vänd 45 grader åt höger
- (3) rita en sträcka vars längd är föregående sträckas längd multiplicerad med talet  $\sqrt{2}$



upprepa (2) och (3).

- a) Rita den brutna linjen. Vilka blir koordinaterna för punkten I?
- b) Beräkna längden för den brutna linjen ABCDEFGHI.

7. Alla udda tal 1, ..., 71, förutom de som har sista siffran 5, multipliceras med varandra. Vilken är sista siffran i produkten?

8. Beräkna  $x$

