



Provinsie van die
OOS-KAAP
ONDERWYS

SENIOR FASE

GRAAD 9

JUNIE 2011

WISKUNDE

PUNTE: 100

TYD: 2 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 13 bladsye, en drie diagramvelle.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit 7 vrae. Beantwoord AL die vrae.
2. Skryf netjies en leesbaar.
3. Gebruik dieselfde nommeringstelsel as die vraestel.
4. Toon al jou berekenings aan, waar benodig.
5. 'n Nieprogrammeerbare sakrekenaar mag gebruik word.

Indien nodig, moet antwoorde tot TWEE desimale plekke afgerond word, tensy anders vermeld.

6. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.
7. DRIE diagramvelle (BYLAE) word aan die einde van die vraestel aangeheg naamlik: BYLAAG A (VRAAG 2.4), BYLAAG B (VRAAG 4.1) en BYLAAG C (VRAAG 7.4.1). Skryf jou NAAM in die spasies voorsien en handig dit saam met jou ANTWOORDEBOEK in.

AFDELING A

In hierdie **afdeling** is daar 22 meervoudige-keuse vrae. Vir elke vraag is **vier** moontlike antwoorde gegee. **Slegs een** antwoord is korrek. Skryf die nommer, kies dan die letter van die korrekte antwoord en skryf dit langs die ooreenstemmende nommer. Moet asseblief nie die vraag oorskryf nie.

VOORBEELD:

1.21 In wetenskaplike notasie is 456 000:

- A $45,6 \times 10^5$
- B 456×10^{-5}
- C $4,56 \times 10^5$
- D 456×10^5

Die korrekte antwoord is $4,56 \times 10^5$, wat letter C is.

ANTWOORD: 1.21 C

1. Die getal 2000 kan in eksponent vorm geskryf word as:

- A $(2 \times 3)^3$
- B $2^3 \times 5^3$
- C $3^2 \times 5^4$
- D $2^4 \times 5^3$

(1)

2. Beskou die volgende ry getalle: 3; 9; 15; 21; 27; 33; 39;.....
Watter van die volgende getalle hieronder vorm deel van die ry?

- A 222
- B 246
- C 219
- D 400

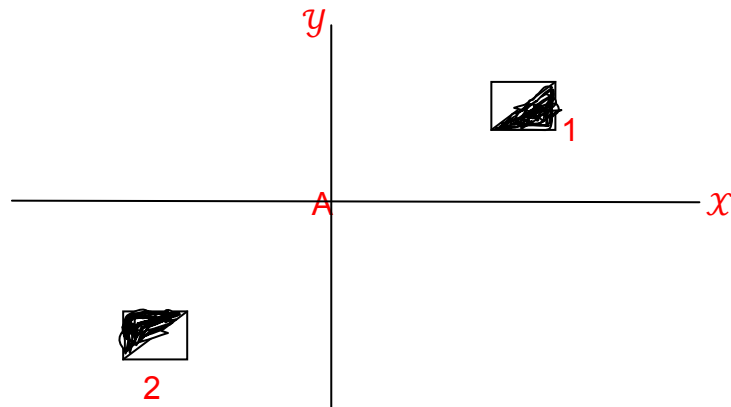
(1)

3. 5 sekondes as 'n breuk van 2 minute is ...

- A $2\frac{1}{2}$
- B $\frac{2}{5}$
- C $\frac{1}{24}$
- D $\frac{1}{42}$

(1)

4. Die rotasie wat benodig word om vierkant 1 te beweeg tot vierkant 2 deur punt A is:

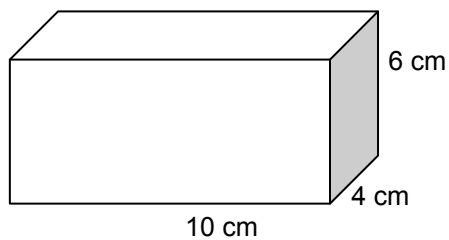


- A 120° kloksgewys
 B 120° antikloksgewys
 C 180° antikloksgewys
 D 90° kloksgewys

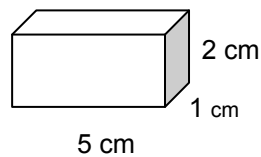
(1)

5. Hoeveel bokse identies aan Boks B sal Boks A presies vul?

Boks A



Boks B



- A 24
 B 10
 C 12
 D 18

(1)

6. 29 in Romeinse syfers / figure is:

- A XXIX
 B XIXX
 C XXXI
 D IXXX

(1)

7. Watter van die volgende is nie 'n rasonale nommer nie?

- A 3,18
 B 2,5
 C $\sqrt{5}$
 D $\sqrt[3]{27}$

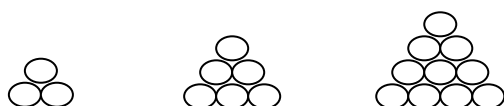
(1)

8. $\left(\frac{3^3}{3^2 \cdot 3}\right)^2$ kan in die eenvoudigste vorm geskryf word as:

- A 3^{-1}
 B 1
 C 3
 D 0

(1)

9. Peter en Zanele speel met albasters en rangskik dit in soos hieronder getoon. Hoeveel albasters sal hulle benodig om die volgende patroon te bou?



- A 12
 B 15
 C 18
 D 21

(1)

10. Die faktore van $(a + b)x + (a + b)y$ is:

- A $(a + b)(x + y)$
 B $(a + b)^2(x + y)$
 C $(ax + bx)(ay + by)$
 D $(a + y)(b + x)$

(1)

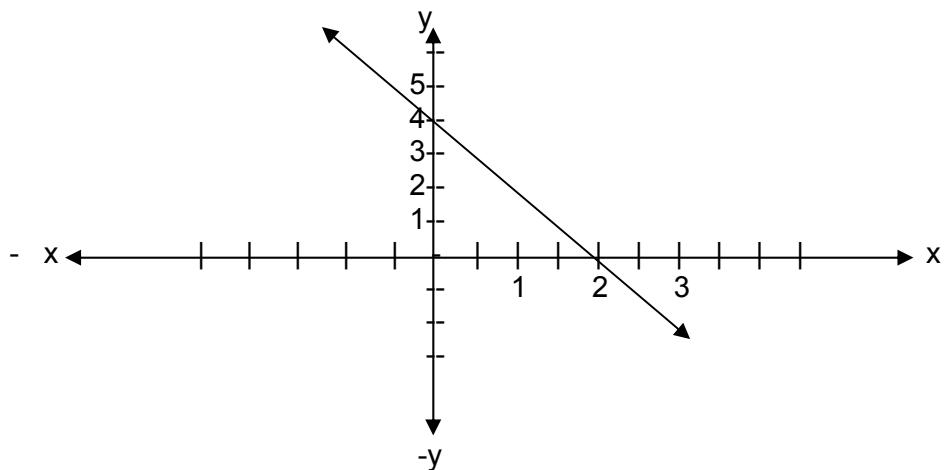
11. Bestudeer die tabel hieronder en kies die korrekte uitset waarde deur **p** voorgestel en inset waarde deur **q** voorgestel.

INSET	1	2	3	15	21	q
UITSET	5	8	11	p	65	209

- A $p = 14$; $q = 22$
 B $p = 62$; $q = 22$
 C $p = 30$; $q = 70$
 D $p = 47$; $q = 69$

(2)

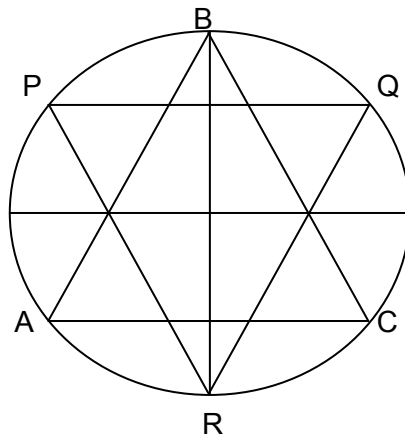
12. Die vergelyking vir die lyngrafiek is:



- A $y = -2x + 4$
- B $y = 2x + 4$
- C $y = -4x + 2$
- D $y = 4x + 2$

(1)

13. In die ster, $\angle A + \angle B + \angle C + \angle P + \angle Q + \angle R =$
(Wenk: $\triangle ABC$ en $\triangle PQR$ is gelyksydige driehoeke.)



- A 720°
- B 540°
- C 360°
- D 300°

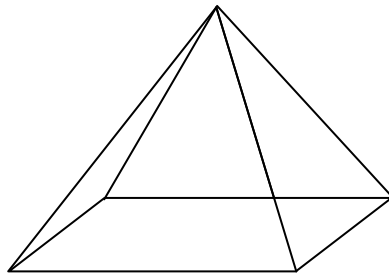
(1)

14. Watter van die volgende is nie 'n eienskap van vierhoeke nie?

- A Twee pare teenoorstaande sye is ewe lank en ewewydig.
- B Al die sye het 'n gemeenskaplike hoekpunt.
- C Een paar teenoorstaande sye is ewewydig.
- D Twee pare aanliggende sye is ewe lank.

(1)

15. Die piramide hieronder het:



- A 5 vlakke, 5 hoekpunte en 8 rante
 B 4 vlakke, 4 hoekpunte en 4 rante
 C 3 vlakke, 5 hoekpunte en 5 rante
 D 2 vlakke, 4 hoekpunte en 3 rante (1)
16. Een van die volgende ontwikkelings in Wiskunde was deur Pythagoras, 'n Griekse filosoof bewys:
- A In 'n reghoekige driehoek is die vierkant op die skuinssy gelyk aan die som van die vierkante op die ander twee sye.
 B In enige driehoek is die buitehoek gelyk aan die som van die teenoorstaande binnehoeke.
 C In enige driehoek is die som van sy binnehoeke gelyk aan 180° .
 D In twee gelykvormige driehoeke is verhouding van die ooreenstemmende sye gelyk. (1)
17. Watter van die volgende is nie 'n Pythagoriese drievoudpunt nie?
- A (2; 3; 4)
 B (3; 4; 5)
 C (5; 12; 13)
 D (6; 8; 10) (1)
18. In Kaapstad in 'n opname oor die middele van vervoer wat gebruik word deur 2 miljoen mense het dit die volgende resultaat gegee:

Middele van vervoer	Publieke Busse	Treine	Plaaslike Taxi's	Luukse rytuie	Toer Operateurs	Privaat Groep	Fietse
Persentasies	4%	3%	5%	30%	15%	20%	23%

Die aantal mense wat die Privaat Groep gebruik is ...

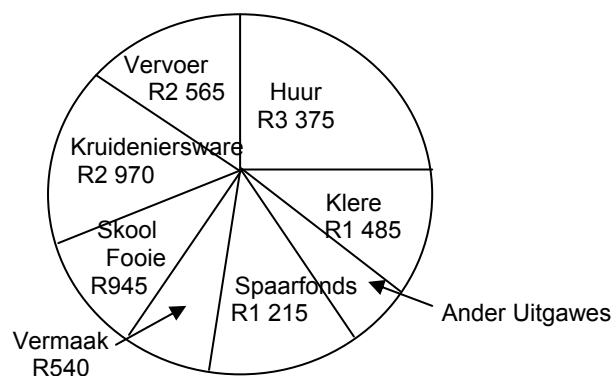
- A 200 000
 B 40 000
 C 400 000
 D 20 000 (1)
19. Watter van die volgende verklarings is korrek?
- A Gemiddelde is die getal in die middel, nadat die data gerangskik is.
 B Modus is die waarde wat die meeste voorkom in 'n stel data.
 C Gebied/Omvang is die som van waardes gedeel deur die aantal waardes in 'n stel data.
 D Mediaan is die verskil tussen die hoogste waarde en die laagste waarde in 'n stel data. (1)

20. In 'n pak van 52 kaarte is die waarskynlikheid om 'n swart kaart te kies:

- A $\frac{1}{13}$
 B $\frac{1}{2}$
 C $\frac{1}{4}$
 D $\frac{1}{52}$

(1)

21. Mnr. Zwelakhe verdien 'n netto salaris van R13 500. In die sirkelgrafiek word sy maandelikse uitgawes aangetoon. Watter bedrag bestee hy aan *Ander Uitgawes*?



- A R450
 B R405
 C R540
 D R400

(1)

22. Twee dobbelstene word gegooi. Al die waarskynlikhede word in die twee tabel voorgestel. Die kanse om dieselfde nommer op beide dobbelstene te kry is ...

Dobbelsteen 2

Dobbelsteen 1

	1	2	3	4	5	6
1	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6
2	2;1	2;2	2;3	2;4	2;5	2;6
3	3;1	3;2	3;3	3;4	3;5	3;6
4	4;1	4;2	4;3	4;4	4;5	4;6
5	5;1	5;2	5;3	5;4	5;5	5;6
6	6;1	6;2	6;3	6;4	6;5	6;6

- A $\frac{7}{36}$
 B $\frac{5}{36}$
 C $\frac{1}{6}$
 D $\frac{6}{6}$

(1)

AFDELING B**VRAAG 1**

1.1 Bestudeer die lys van getalle hieronder en beantwoord dan die vrae wat volg.

$$\sqrt{25}; 2,3; \pi; \sqrt[3]{19}; 4\frac{3}{7}; 16$$

Watter getalle van die lys is?

1.1.1 Rasionale getalle (1)

1.1.2 Irrasionale getalle (1)

1.2 Watter versameling getalle word gevorm wanneer rasionale getalle saam met irrasionale getalle gevoeg word? (1)

1.3 Herlei $5,629 \times 10^{-3}$ na 'n desimale vorm sonder om wetenskaplike notasie te gebruik. (1)

1.4 Vereenvoudig: $\frac{(2a^2b^4)^3 \times 4ab^3}{8a^{-2}b^7}$ (3)

1.5 Die Bamboe familie gaan die Pillay familie besoek in 'n dorp 480 km van hulle. Die reis duur gewoonlik 4 ure. As hulle al 3 uur 20 minute gery het, wat is die afstand wat hulle nog moet reis om hulle bestemming te bereik. [10] (3)

VRAAG 2

2.1 Vereenvoudig:

2.1.1 $\frac{a^2 - b^2}{y(a - b)} \times \frac{x(3a + 4b)}{9a^2 - 16b^2}$ (3)

(2)

2.1.2 $(5x - 1)(2x + 3)$ (3)

2.2 Faktoriseer $p^3 - p^2r - 9p + 9r$

2.3 Los op vir x in die vergelykings hieronder:

2.3.1 $6(x + 2)^2 = 3(3x - 4) - 3$ (3)

2.3.2 $\frac{4x}{5} = \frac{(x - 7)}{3}$ (2)

(3)

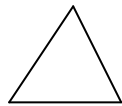
2.3.3 $3.5^{x+1} = 75$

2.4 Teken die grafiek van $y = \frac{1}{2}x - 4$ deur die afsnitte op beide asse te vind. (4)
(Gebruik die grafiekpapier voorsien in BYLAAG A.)

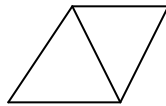
[20]

VRAAG 3

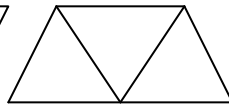
- 3.1 Me. Memka, 'n Wiskunde onderwyser hou daarvan om boublokkies met vuurhoutjies te bou. Haar leerders het in haar stokperdjie begin belangstel en hulle het met stokkies begin werk en baie kombinasies begin bou. Die strukture hieronder is sommige van die kombinasies wat hulle gebou het.



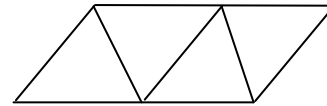
Struktuur 1



Struktuur 2



Struktuur 3



Struktuur 4

Me. Memka het die leerders versoek om op te som wat hulle ontdek het deur die volgende te doen:

Teken die volgende struktuur.

(1)

- 3.2 Die tabel hieronder is 'n voorstelling van die strukture hierbo.

Aantal driehoeke	1	2	3	4		n
Aantal vuurhoutjies	3	5	7	9	25	

- 3.2.1 Hoeveel driehoeke kan gevorm word deur 25 vuurhoutjies te gebruik? (2)

- 3.2.2 Vind die algemene reël vir enige n driehoeke. (2)

- 3.2.3 Gebruik die patroon om die aantal vuurhoutjies uit te vind wat die leerders sal benodig om 40 driehoeke te bou. (1)

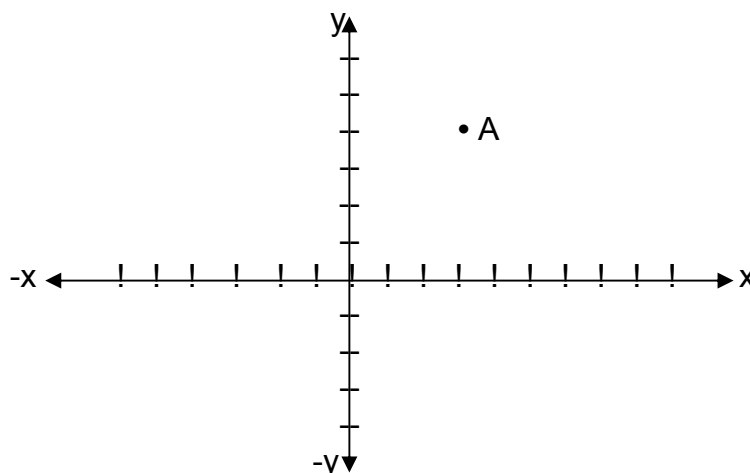
- 3.3 Thami is 12 jaar ouer as Linda. Die somtotaal van hulle ouderdomme is 82. Bereken:

- 3.3.1 Linda se ouderdom (2)

- 3.3.2 Thami se ouderdom (1)

[9]**VRAAG 4**

Bestudeer die grafiek hieronder. Gebruik BYLAAG B om die volgende vrae te beantwoord:

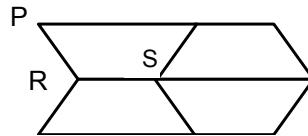
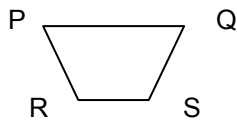


- 4.1 Vanaf punt A beweeg 4 eenhede na links (noem die punt B), vanaf punt B beweeg 3 eenhede afwaarts (Noem hierdie punt C).
NB: Gebruik pyltjies om die rigting van jou beweging aan te dui.
Toon duidelik op die grafiek die posisie van punt C aan. (1)

- 4.2 Skryf die koördinate van punt C neer. (1)

- 4.3 Watter transformasie is gebruik om te beweeg van punt A tot punt B? (1)

4.4



(1)

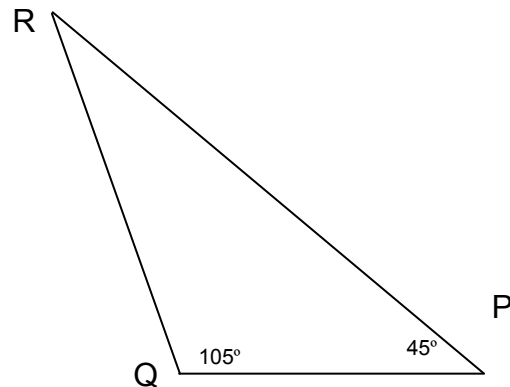
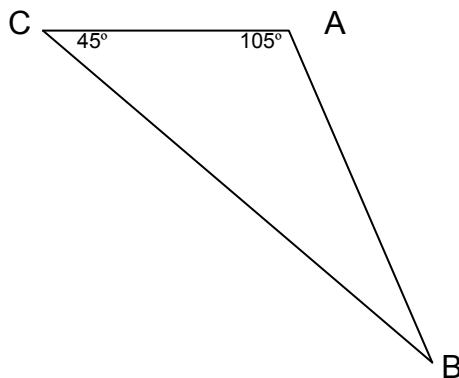
- 4.4.1 Watter tipe veelhoek is PQRS?

- 4.4.2. Gee 'n verduideliking waarom die veelhoek hierbo tesseleer. (2)

[6]

VRAAG 5

- 5.1 Bestudeer en vergelyk die driehoeke hieronder en voltooi dan die volgende.



- 5.1.1 $\angle B = \angle \dots\dots\dots$ in $\triangle RPQ$ (1)

- 5.1.2 Dus $\triangle ABC$ aan $\triangle QRP$. (1)

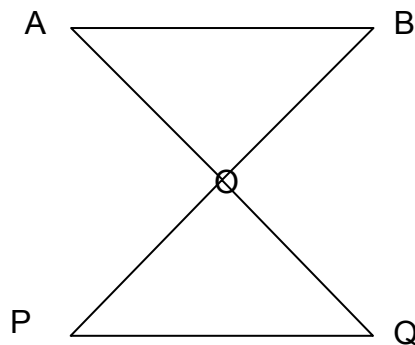
- 5.1.3 Gee 'n rede vir jou bewering in VRAAG 5.1.2. (1)

Voltooi die volgende:

$$5.1.4 \quad \frac{AC}{QP} = \frac{AB}{?} \quad (1)$$

$$5.1.5 \quad \frac{AC}{QP} = \frac{BC}{?} \quad (1)$$

5.2 Bestudeer die figuur hieronder as $AB \parallel PQ$ en $AB = PQ$.



5.2.1 Bewys dat $\triangle ABO \equiv \triangle PQO$ (4)

5.2.2 Noem enige ander geval/aksiom vir kongruensie. (1)

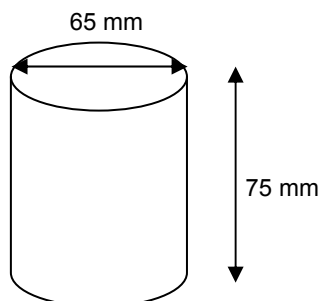
[10]

VRAAG 6

6.1 'n Koeldrank blikkie se middellyn meet 65 mm en 75 mm in hoogte.

Wenk: $\pi = \frac{22}{7}$; Volume van silinder = $\pi r^2 h$

6.1.1 Bereken die volume van die blikkie. Herlei jou antwoord na cm^3 . (4)



6.1.2 Die blikkie bevat 200 ml vloeistof. Hoeveel ruimte vir lug is daar in die blikkie? Laat jou antwoord in cm^3 .

(2)
[6]

VRAAG 7

Die volgende is die punte wat deur 20 leerders in 'n Wiskunde toets uit 50 punte behaal is:

40	45	19	16	42
34	23	26	38	18
30	41	39	29	33
27	24	37	35	49

7.1 Ontwerp 'n stingel- en blaardigram om die bogenoemde data te groepeer. (4)

7.2 Kopieer en voltooi die tabel hieronder, deur dieselfde data te gebruik.

Interval	Telling	Frekwensie
0 - 9		
10 - 19		
20 - 29		
30 - 39		
40 - 49		
		Totaal:

(2)

7.3 Werk die volgende uit van die data hierbo:

7.3.1 Gemiddelde punt (2)

7.3.2 Mediaan (1)

7.3.3 Modus (1)

7.3.4 Gebied/Omvang (1)

7.4 'n Termostaat was in 'n wetenskap laboratorium geplaas. Die temperatuur was elke twee uur vir een dag geneem en opgeteken soos aangedui op die tabel wat hieronder verskaf word.

Tyd	02:00	04:00	06:00	08:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	24:00
Temperatuur in °C	10°C	9°C	8°C	13°C	23°C	26°C	28°C	30°C	28°C	26°C	19°C	14°C

7.4.1 Gebruik BYLAAG C om 'n staafgrafiek van die resultate te teken. (4)

7.4.2 Wat is die warmste uur van die dag en teen watter temperatuur is dit? (1)

[16]**TOTAAL AFDELING B: 77****GROOTTOTAAL: 100**

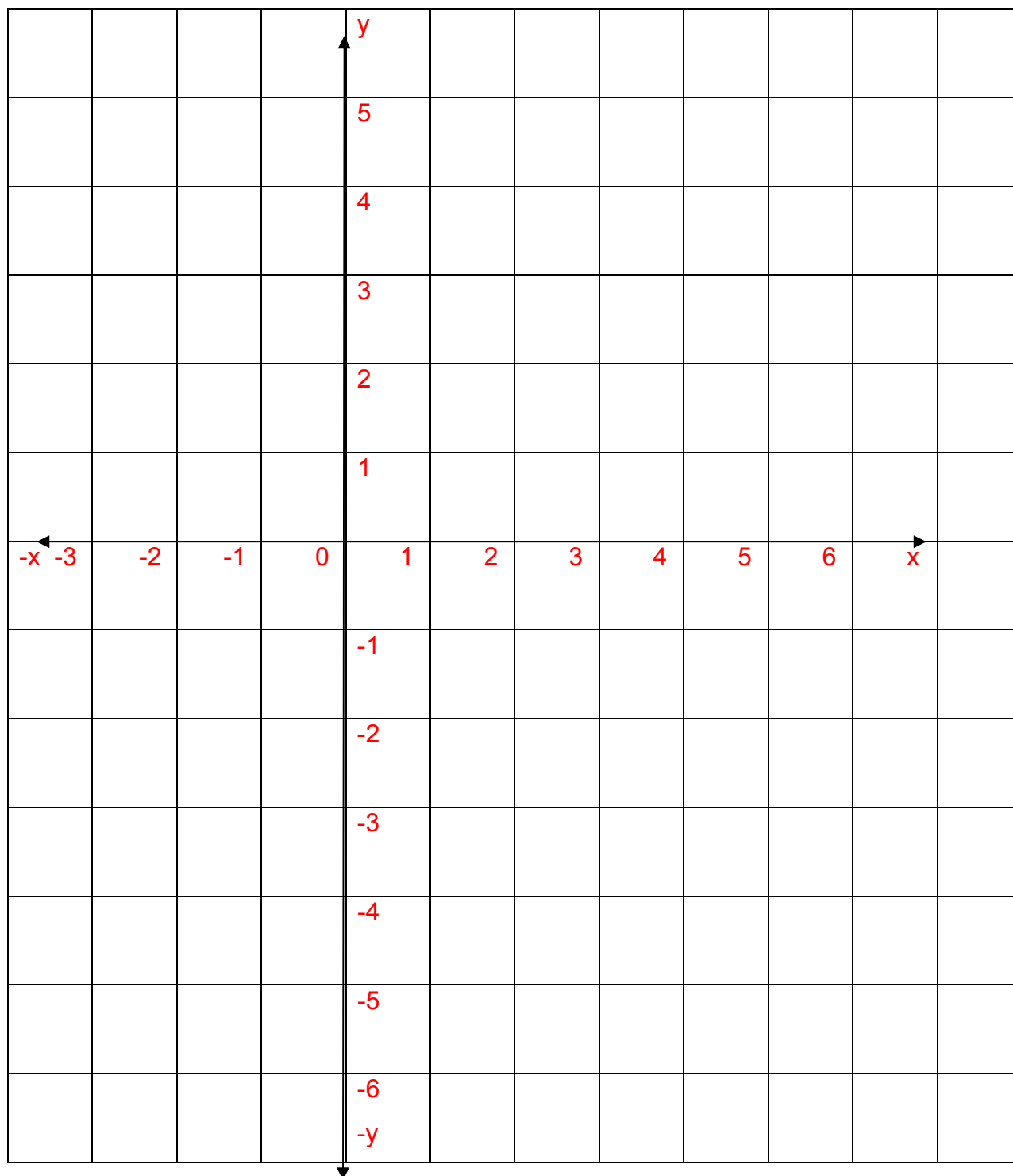
NAAM:

DIAGRAMVEL

VRAAG 2

BYLAAG A

VRAAG 2.4



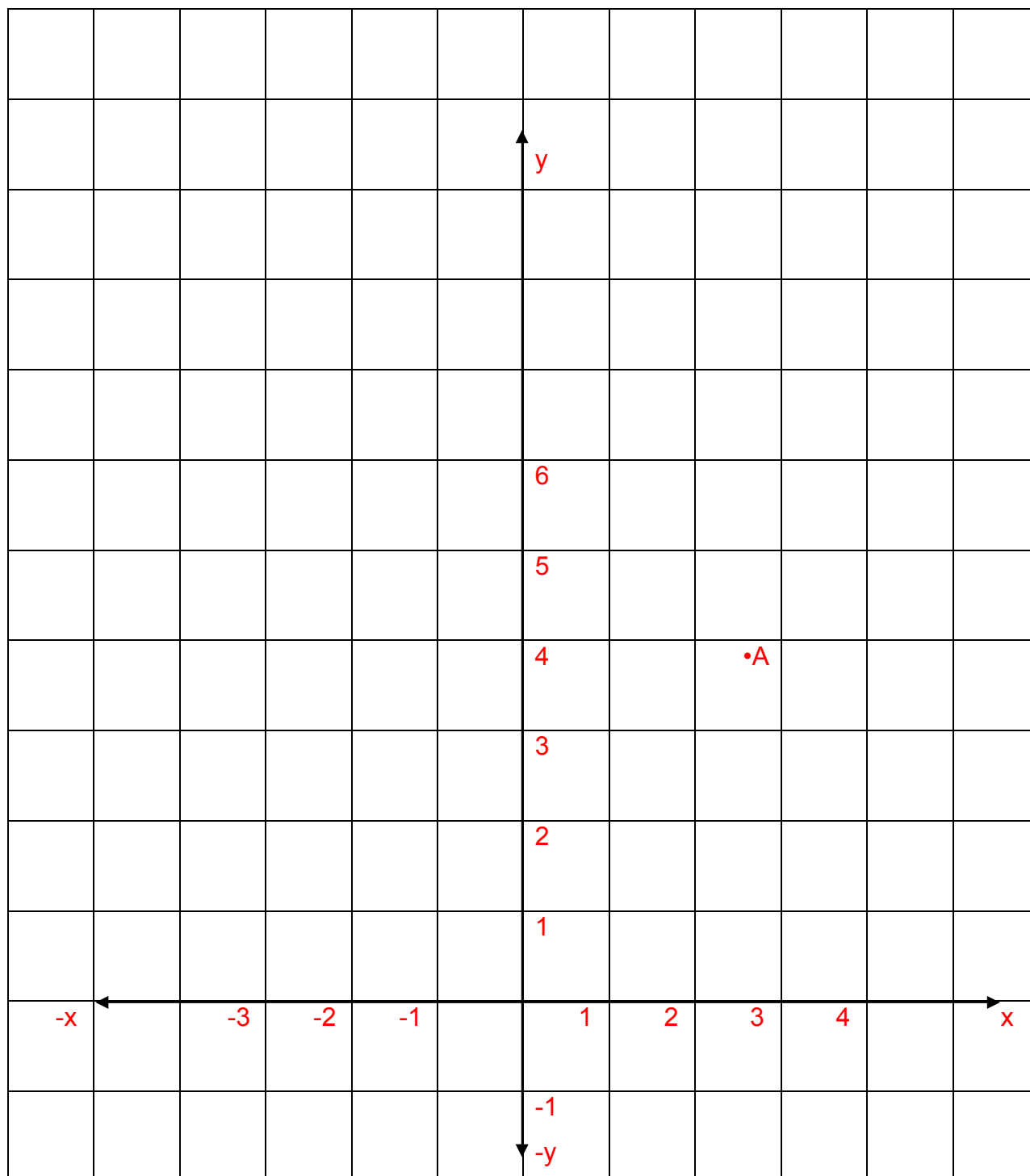
NAAM:

DIAGRAMVEL

VRAAG 4

BYLAAG B

VRAAG 4.1



NAAM:	
-------	--

DIAGRAMVEL

VRAAG 7

BYLAAG C

VRAAG 7.4.1

