



Province of the  
**EASTERN CAPE**  
EDUCATION

**EC CURRICULUM: FET MATHEMATICS, MATHEMATICAL LITERACY AND TECHNICAL MATHEMATICS**

**NATIONAL  
SENIOR CERTIFICATE**

**GRAAD 12**

**WISKUNDE HERSIENINGSTOTSE 2 VAN 2020**

**PUNTE: 40**

**TYD: 48 Minute Streng!**

---

Hierdie vraestel bestaan uit 8 bladsye, en 'n antwoordeboek

---

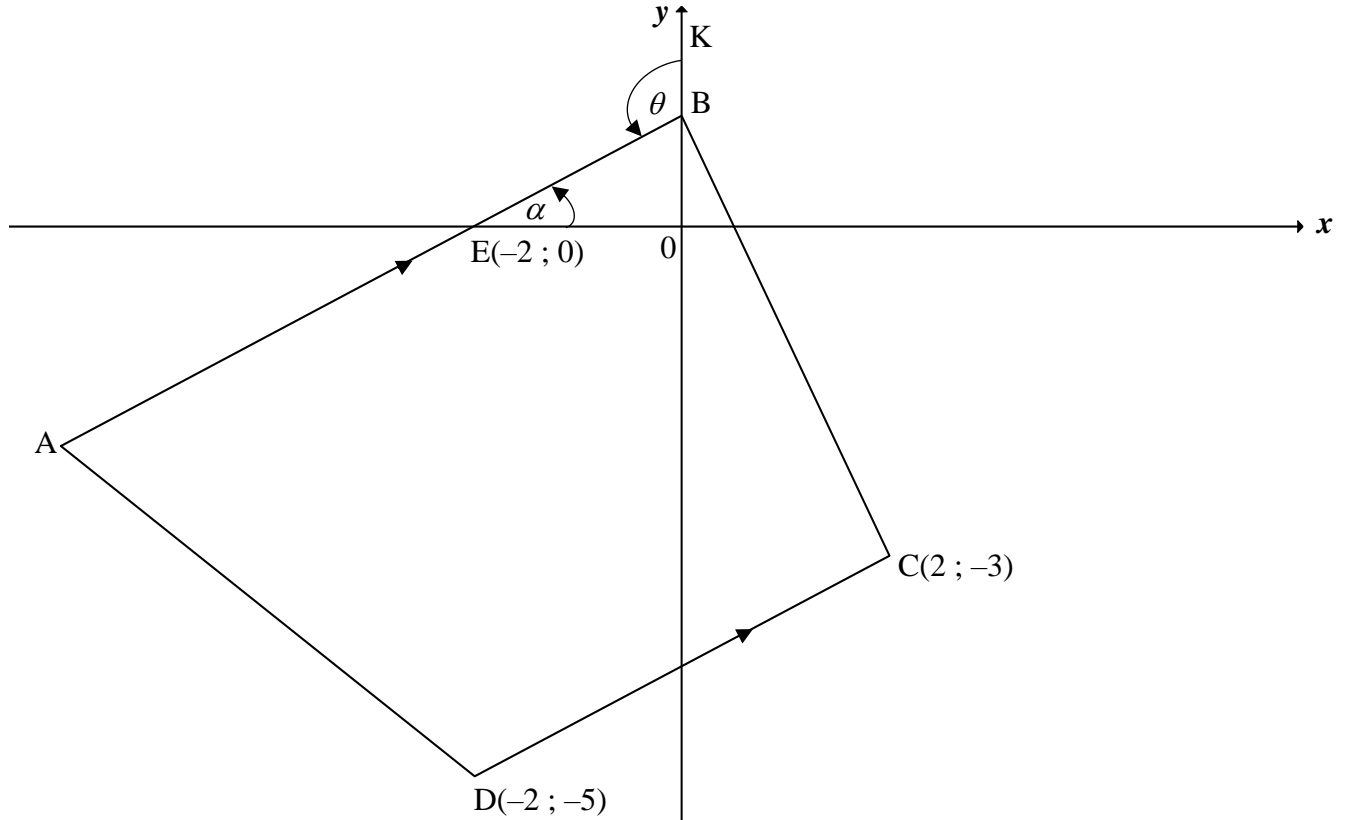
## **INSTRUKSIES EN INLIGTING**

Lees die volgende instruksies aandagtig deur voordat die vraestel beantwoord word.

1. Hierdie vraestel bestaan uit 2 vrae. Beantwoord AL die vrae in die antwoordeboek.
2. Dui ALLE berekeninge, diagramme, grafieke, ens. wat jy gebruik in die beantwoording van die vrae, duidelik aan.
3. Slegs antwoorde sal NIE noodwendig volpunte verdien NIE.
4. Jy kan 'n goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar gebruik (nieprogrammeerbaar en niegrafies), tensy anders vermeld.
5. Indien nodig, rond antwoorde tot TWEE desimale plekke af, tensy anders gemeld.
6. 'n Inligtingsblad met formules is aan die einde van die vraestel ingesluit.
7. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.
8. Skryf netjies en leesbaar.

**VRAAG 1**

In die diagram is  $A$ ,  $B$ ,  $C(2; -3)$  en  $D(-2; -5)$  die hoekpunte van 'n trapesium met  $AB \parallel DC$ .  $E(-2; 0)$  is die  $x$ -afsnit van  $AB$ . Die inklinasie van  $AB$  is  $\alpha$ .  $K$  lê op die  $y$ -as en  $\widehat{KBE} = \theta$ .

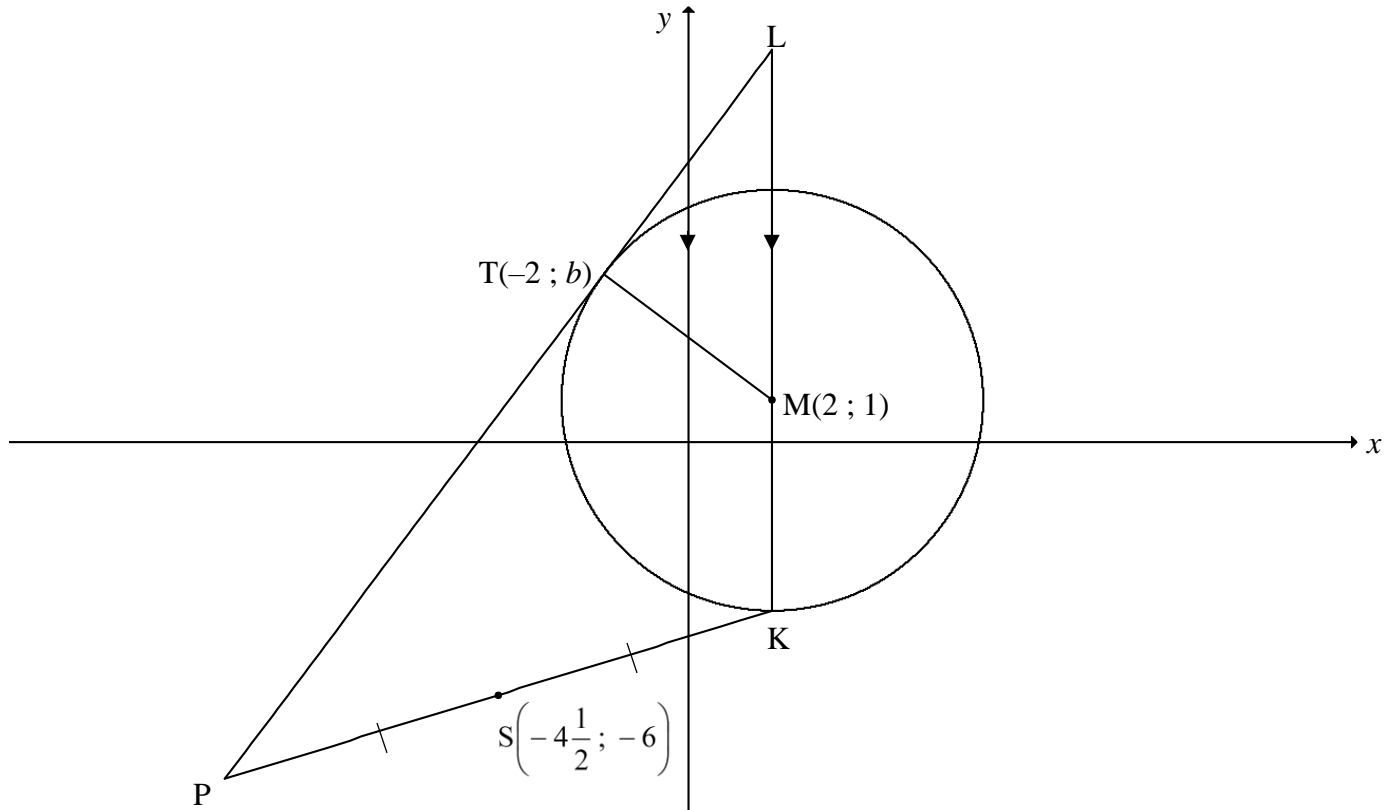


- 1.1 Bepaal:
- 1.1.1 Die middelpunt van  $EC$  (2)
  - 1.1.2 Die gradiënt van  $DC$  (2)
  - 1.1.3 Die vergelyking van  $AB$  in die vorm  $y = mx + c$  (3)
  - 1.1.4 Die grootte van  $\theta$  (3)
- 1.2 Bewys dat  $AB \perp BC$ . (3)
- 1.3 Die punte  $E$ ,  $B$  en  $C$  lê op die omtrek van 'n sirkel. Bepaal:
- 1.3.1 Die middelpunt van die sirkel (2)
  - 1.3.2 Die vergelyking van die sirkel in die vorm  $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$  (4)

**[19]**

**VRAAG 4**

In die diagram is  $M(2 ; 1)$  die middelpunt van die sirkel. Radius  $KM$  is verleng na  $L$ , 'n punt buite die sirkel, sodanig dat  $KML \parallel y$ -as.  $LTP$  is 'n raaklyn aan die sirkel by  $T(-2 ; b)$ .  $S\left(-4\frac{1}{2} ; -6\right)$  is die middelpunt van  $PK$ .



- 2.1 As gegee word dat die radius van die sirkel 5 eenhede is, toon dat  $b = 4$ . (4)
- 2.2 Bepaal:
- 2.2.1 Die koördinate van  $K$  (2)
- 2.2.2 Die vergelyking van die raaklyn  $LTP$  in die vorm  $y = mx + c$  (4)
- 2.2.3 Die oppervlakte van  $\triangle LPK$  (7)
- 2.3 'n Ander sirkel met vergelyking  $(x - 2)^2 + (y - n)^2 = 25$  word geskets. Bepaal, met 'n verduideliking, vir watter waarde(s) van  $n$  die twee sirkels mekaar uitwendig sal raak. (4)

[21]

**TOTAL: 40**

**INLIGTINGSBLAD: WISKUNDE**

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$A = P(1 + ni)$$

$$A = P(1 - ni)$$

$$A = P(1 - i)^n$$

$$A = P(1 + i)^n$$

$$T_n = a + (n - 1)d$$

$$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n - 1)d]$$

$$T_n = ar^{n-1}$$

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}; r \neq 1$$

$$S_\infty = \frac{a}{1 - r}; -1 < r < 1$$

$$F = \frac{x[(1 + i)^n - 1]}{i}$$

$$P = \frac{x[1 - (1 + i)^{-n}]}{i}$$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x + h) - f(x)}{h}$$

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$M\left(\frac{x_1 + x_2}{2}; \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$$

$$y = mx + c$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \tan \theta$$

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$$

$$\text{In } \Delta ABC: \quad \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$$

$$\text{oppervlakte } \Delta ABC = \frac{1}{2} ab \cdot \sin C$$

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$$

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$$

$$\cos 2\alpha = \begin{cases} \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha \\ 1 - 2\sin^2 \alpha \\ 2\cos^2 \alpha - 1 \end{cases}$$

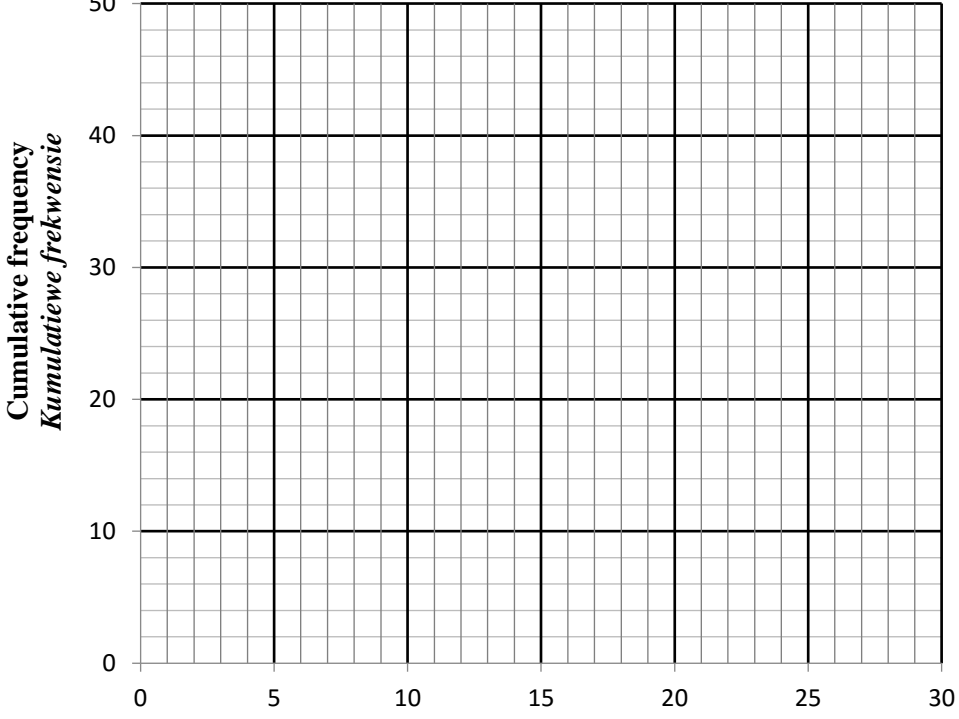
$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cdot \sin \alpha$$

<b>VAN &amp; NAAM</b>	
<b>SCHOOL</b>	

**QUESTION/VRAAG 1**

<b>TIME TAKEN (<math>t</math>) (IN MINUTES)/ <i>TYD GENEEM (<math>t</math>) (IN MINUTE)</i></b>	<b>NUMBER OF CHILDREN/ <i>GETAL KINDERS</i></b>
$2 < t \leq 6$	2
$6 < t \leq 10$	10
$10 < t \leq 14$	9
$14 < t \leq 18$	7
$18 < t \leq 22$	8
$22 < t \leq 26$	7
$26 < t \leq 30$	2

	<b>Solution/Oplissing</b>	<b>Marks Punte</b>
1.1		(1)
1.2		(2)

1.3	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Time in minutes (<i>t</i>)</b> <i>Tyd in minute (t)</i></th> <th><b>Number of children</b> <i>Getal kinders</i></th> <th><b>Cumulative frequency</b> <i>Kumulatiewe frekwensie</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>2 &lt; t \leq 6</math></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>6 &lt; t \leq 10</math></td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>10 &lt; t \leq 14</math></td> <td>9</td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>14 &lt; t \leq 18</math></td> <td>7</td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>18 &lt; t \leq 22</math></td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>22 &lt; t \leq 26</math></td> <td>7</td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>26 &lt; t \leq 30</math></td> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Time in minutes (<i>t</i>)</b> <i>Tyd in minute (t)</i>	<b>Number of children</b> <i>Getal kinders</i>	<b>Cumulative frequency</b> <i>Kumulatiewe frekwensie</i>	$2 < t \leq 6$	2		$6 < t \leq 10$	10		$10 < t \leq 14$	9		$14 < t \leq 18$	7		$18 < t \leq 22$	8		$22 < t \leq 26$	7		$26 < t \leq 30$	2			(2)
<b>Time in minutes (<i>t</i>)</b> <i>Tyd in minute (t)</i>	<b>Number of children</b> <i>Getal kinders</i>	<b>Cumulative frequency</b> <i>Kumulatiewe frekwensie</i>																									
$2 < t \leq 6$	2																										
$6 < t \leq 10$	10																										
$10 < t \leq 14$	9																										
$14 < t \leq 18$	7																										
$18 < t \leq 22$	8																										
$22 < t \leq 26$	7																										
$26 < t \leq 30$	2																										
1.4	<p style="text-align: center;"><b>CUMULATIVE FREQUENCY GRAPH (OGIVE)</b> <b>KUMULATIEWEFREKWENSIEGRAFIEK (OGIEF)</b></p> 		(3)																								
1.5			(2)																								
			<b>[10]</b>																								

**QUESTION/VRAAG 2**

<b>LEARNER/ LEERDER</b>	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>L3</b>	<b>L4</b>	<b>L5</b>	<b>L6</b>	<b>L7</b>	<b>L8</b>	<b>L9</b>	<b>L10</b>	<b>L11</b>	<b>L12</b>	<b>L13</b>	<b>L14</b>	<b>L15</b>
<b>TEST 1/ TOETS 1 (%)</b>	10	18	23	24	27	34	34	36	37	39	40	44	45	48	49
<b>TEST 2/ TOETS 2 (%)</b>	33	21	32	20	58	43	49	48	41	55	50	45	62	68	60
	<b>Solution/Oplissing</b>														<b>Marks Punte</b>
2.1															(3)
2.2.1															(1)
2.2.2															(2)
2.3.1															(2)
2.3.2															(2)
														<b>[10]</b>	

**TOTAL: 40**