

MATHEMATICS SG PAPER 2

QUESTION 1

- 1.1.1 Well answered.
- 1.1.2 Many candidates experienced problems with the angle of inclination. Although they successfully determined the reference angle, they fail to realized that is obtused. Others lack the ability to determine the reference angle and ended with a negative angle.
- 1.1.3 Well answered
- 1.1.4 Instead of applying $AC = AB$, some candidates incorrectly equated the gradients of AC en AB.
- 1.2 Well answered.
- 1.3.1 Well answered
- 1.3.2 Many candidates failed to apply the conditions for perpendicular lines and gave the equation as $y = 2x + 5$.
- 1.3.3 Candidates didn't realise that the substitution of $y = 0$ is required for the y-intercept.
- 1.3.4-1.3.4 Well answered.

QUESTION 2

- 2.1.1 Answered well. Although $_$ was successfully calculated, some of the candidates gave the final answer incorrectly as $_$.
- 2.1.2 Some candidates failed to realize that solving the equations simultaneously the required method was.

QUESTION 3

- 3.1.1 Some candidates indicated the radius vector in the wrong quadrant. No marks were allocated for calculating y different from $y = 12$.
- 3.2.1 Well answered.
- 3.2.2-3.2.3 Poorly done. Candidates couldn't relate the questions with the answer obtained in 3.2.1.
- 3.3-3.4 Candidates should note that the correct sign must be shown at each reduction. Co-ratio still posed a problem in 3.3. The inability to calculate the answer in 3.4 indicates that the candidate has not studied special angles.

QUESTION 4

The deduction from the given graphs didn't seem to be a problem. Candidates need to pay attention to interval notation when reading off answers from a graph.

QUESTION 5

- 5.1.1 Well answered. Many candidates didn't use the given diagram, but preferred to prove it using x , y and r or fundamental identities.
- 5.1.2 Candidates should be encouraged to use fundamental identities (not x , y and r) to prove identities. Many candidates didn't realise that they have to use the identity of 5.1.1. Writing the ratios in terms of sin and cos results in fractions which they couldn't simplified. Marks were deducted for working with the LHS and RHS simultaneously in 5.1.1 and 5.1.2.
- 5.2.1 Some candidates started off incorrectly by dividing 0,562 by 2. In some cases the reference angle was divided by 2 before the angle in the second quadrant was determined.

5.1.2 Most candidates didn't know how to use the calculator to determine _.

QUESTION 6

6.1 Fairly well answered.

6.2.1 Well answered

6.2.2 Some candidates applied the sine formula incorrectly using information across two triangles. _ was often regarded as a right-angled triangle.

6.2.3 Well answered.

6.2.4 Well answered

6.2.5 Some candidates used, based on invalid assumptions, the sin formula to determine PQ.

QUESTION 7

7.1 Some candidates didn't realise that the radius is $x + 3$ and thus couldn't determine the length of the radius. OD.

7.2 Fairly well answered.

7.3 Fairly well answered.

QUESTION 8

8.1 Formal proof of this theorem needs attention. Candidates wrote the construction incorrectly as 'a line perpendicular to the tangent' To prevent it, learners should be encourage to indicate the construction on the diagram

8.2.1 Answered fairly well.

8.2.2 Proving similarity still poses a problem. When proving similarity the reason (_ or equangular) must be given.

8.2.3 Candidates lost marks for not giving the reason in this question. Candidates should be encourage to write down immediately the proportion once two triangles have been proved similar, because the next question is normally based on the proportion.

QUESTION 9

9.1 Candidates constructed different heights but used the same symbol for both or

they used the wrong altitude when comparing the triangles. It is suggested that this be circumvented by using "same heights"; "common vertex " as an alternative justification.

9.2. The use of proportionality in applications needs attention. Candidates failed to supply the reason for proportionality in this question. Candidates wrongly assumed that $WX = 4 = MX$, because _.

GENERAL

It is disappointing that candidates failed to use the loose diagram sheet properly. It is meant as an aid to assist in analyzing the diagrams. Answers based on the diagrams on the diagram sheet must be written in the answer book, and not on the diagram sheet.

e oor die amptelike tale word nie benodig nie.

WISKUNDE SG VRAESTEL 2

- 1.1.1 Goed beantwoord.
- 1.1.2 Baie kandidate het probleme met die inklinasiehoek ervaar. Alhoewel die verwysingshoek suksesvol bepaal is, het hulle misluk om aan te dui dat θ stomp is. Ander beskik nie oor die vermoë om die verwysingshoek te bepaal nie, en eindig met 'n negatiewe hoek
- 1.1.3 Goed beantwoord.
- 1.1.4 Baie kandidate het die gradiënte in stede van die lengtes AB en AC gelykgestel.
- 1.2 Goed beantwoord.
- 1.3.1 Goed beantwoord.
- 1.3.2 Baie kandidate het nie die voorwaardes vir loodregte lyne gebruik nie en $y = 2x + 5$ as antwoord verskaf.
- 1.3.3 Baie kandidate besef nie dat vir die y-afsnit $y = 0$ gestel moet word nie.
- 1.3.4-1.3.4 Goed beantwoord.

VRAAG 2

- 2.1.1 Goed beantwoord. Alhoewel θ suksesvol bepaal is, het van die kandidate die finale vorm van die vergelyking verkeerdelik as θ geskryf.
- 2.1.2 Sommige kandidate het nie besef dat hulle die gelyktydige oplossings van die twee vergelykings moet bepaal nie.

VRAAG 3

- 3.1.1 Van die kandidate het die radiusvektor in die verkeerde kwadrant aangedui. Geen punte is toegeken vir die berekening van y anders as $y = 12$ nie.
- 3.2.1 Goed beantwoord.
- 3.2.2-3.2.3 Swak beantwoord. Kandidate kon nie die verband tussen hierdie vrae en 3.2.1 insien nie.
- 3.3-3.4 Kandidate moet daarop let dat die korrekte teken by elke reduksie aangedui word. Ko-verhoudings is steeds 'n probleem. Die onvermoë om die finale antwoord te bereken, bevestig dat die kandidaat nie spesiale hoeke bestudeer het nie.

VRAAG 4

Die afleidings vanaf die twee gegewe grafieke blyk nie 'n probleem te wees nie. Kandidate moet egter aandag skenk aan intervalnotasies wanneer dit vanaf die grafieke gelees word.

VRAAG 5

- 5.1.1 Goed beantwoord. Baie kandidate het nie die gegewe diagram gebruik nie, maar verkies om die identiteit te bewys deur x , y en r of fundamentele identiteite te gebruik.
- 5.1.2 Kandidate moet aangemoedig word om fundamentele identiteite (nie x , y en r) te gebruik in hierdie vraag. Baie kandidate het nie besef dat hulle die identiteit van 5.1.1 moet gebruik nie. Die skryf van die verhoudings in terme van \sin en \cos , het gelei tot breuke wat die kandidate nie korrek kon vereenvoudig nie. Punte is afgetrek waar kandidate gelyktydig met die LK en RK in 5.1.1 en 5.1.2 gewerk het.
- 5.2.1 Van die kandidate het verkeerdelik begin deur 0,562 deur 2 te deel. In sommige gevalle is die verwysingshoek deur 2 gedeel voordat die hoek in die tweede kwadrant bereken is.
- 5.1.2 Baie kandidate het nie geweet hoe om θ met behulp van die sakrekenaar te bepaal nie.

VRAAG 6

- 6.1 Redelik goed beantwoord.
- 6.2.1 Goed beantwoord.
- 6.2.2 Sommige kandidate het die sinus-formule verkeerdelik gebruik deur inligting oor twee driehoeke in te stel. _was dikwels as 'n reghoekige driehoek gebruik.
- 6.2.3 Goed beantwoord.
- 6.2.4 Goed beantwoord.
- 6.2.5 Baie kandidate het, gegrond op ongeldige aannames, die sinusformule gebruik om PQ te bereken.

VRAAG 7

- 7.1 Sommige kandidate het nie besef dat die radius $x + 3$ is nie, en dus kon die lengte van die radius nie bereken word nie.
- 7.2 Redelik goed beantwoord.
- 7.3 Redelik goed beantwoord.

VRAAG 8

- 8.1 Formele bewys van die stelling benodig aandag. Kandidate het die konstruksie verkeerdelik as 'n lyn loodreg op die raaklyn beskryf. Om dit te voorkom moet kandidate eerder aangemoedig word om slegs die konstruksie op die diagram aan te dui.
- 8.2.1 Redelik goed beantwoord.
- 8.2.2 Die bewys van gelykvormigheid is steeds 'n probleem. Wannier gelykvormigheid bewys word, moet die rede (_ or gelykhoekig) verskaf word.
- 8.2.3 Kandidate het punte verloor vir die redes wat nie verskaf is nie. Kandidate moet aangemoedig word om die eweredigheid onmiddellik nadat die twee driehoeke gelykvormig bewys is, neer te skryf, aangesien die volgende vraag normaalweg op die eweredigheid baseer is.

VRAAG 9

- 9.1 Kandidate konstrueer verskillende hoogtes, maar gebruik dieselfde simbool vir beide of hulle gebruik die verkeerde hoogtes wanneer die verhoudings bereken word. Deur slegs 'dieselfde hoogte of gemeenskaplike hoogtepunt' as rede aan te voer, kan hierdie verwarring uitgeskakel word.
- 9.2. Die toepassing van eweredigheid benodig aandag. Kandidate het nagelaat om redes vir die gelykvormigheid by hierdie vraag te verskaf. Omdat _, het kandidate verkeerdelik aanvaar dat $WX = 4 = MX$.

ALGEMEEN

Dit is teleurstellend dat kandidate nie daarin slaag om die los diagramvel behoorlik te gebruik nie. Dit dien as 'n hulpmiddel in die ontleding van die diagramme op die diagramblad. Antwoorde wat op die diagramme gebaseer is, moet in die antwoordboek geskryf word, en nie op die los diagramblad nie.