**KISI – KISI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama

Kelas/Semester : VII/2

Materi Pokok : Garis dan Sudut

Jumlah/Jenis Soal : 5/Uraian

Kompetensi Dasar : 3.10 Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis

 transversal

 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar

 yang dipotong oleh garis transversal.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Soal** | **Indikator Pemecahan Masalah** | **Jawaban** | **Skor** |
| 1 | Cermatilah gambar dibawah ini!Jika diketahui bahwa $∠C=40°$, maka dapatkah kamu menentukan besar $∠DBE, ∠BEF $dan $∠CAG$? Bagaimanakah caranya?1. Tuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam situasi diatas!
2. Tuliskan persamaan matematika untuk menghitung besar $∠DBE, ∠BEF,$ $∠CAG$ lalu selesaikanlah!
3. Periksa kebenaran apakah $∠C$ adalah sudut terkecil dalam segitiga tersebut!
 | Mengidentifikasi unsur-unsur diketahui dan ditanyakan | Dik: ∠C = 40°Dit: ∠DBE, ∠BEF, ∠CAGJawab: | 20 |
| Menyusun model matematika | ∠ABC = ∠BAC (segitiga siku-siku) |
| Menyelesaikan model matematika | ∠ABC= ∠BAC = (180 − 40) : 2 = 70°∠DBE = ∠ABC = 70° (bertolak belakang)∠BEF = ∠ABC = 70° (sehadap) **atau**∠BEF = ∠DBE = 70° (berseberangan)∠CAG = 180 − ∠BAC (berpelurus) = 180 − 70 = 110° |
| Memeriksa kebenaran solusi | Dalam segitiga ABC, sudut C adalah sudut terkecil, karena ∠A=70°, ∠B=70°, dan ∠C=40° |  |
| 2 | Samsir memiliki kebun berbentuk segitiga ABC. Segitiga tersebut memiliki sudut-sudut dengan besar $∠A=35°$ , $∠C=4x°$ , dan $∠B=(3x+5)°$. Akan dihitung besar sudut *C* serta hasil dari penjumlahan antara sudut *A* dan sudut *B*.1. Gambarkan sketsa kebun Samsir dan tuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan!
2. Tuliskan persamaan matematika untuk menghitung besar sudut *B* dan sudut *C!*
3. Selesaikan persamaan tersebut dan sertakan rumus yang digunakan pada setiap langkah penyelesaian!
4. Periksa kebenaran apakah $∠A$ adalah sudut terkecil dalam segitiga tersebut!
 | Mengidentifikasi unsur-unsur diketahui dan ditanyakan | Dik: $∠A=35°$ $∠B=(3x+5)°$ $∠C=4x°$Dit: $∠C=4x°=?$ $∠A+∠B=?$ | 20 |
| Menyusun model matematika | $$ ∠A+∠B+∠C=180°$$ |
| Menyelesaikan model matematika | $$∠A+∠B+∠C=180°$$$$35°+\left(3x+5\right)°+4x°=180°$$$$ 35°+3x°+5°+4x°=180°$$$$7x°+40°=180°$$$$ 7x°=180°-40°$$$$ 7x°=140°$$$$ x°=\frac{140°}{7}$$$$ x°=20°$$$$∠C=4x°$$ *=*$ 4\left(20\right)°$ *=* $80°$$$∠A+∠B=180°-∠C $$$$ =180°-80°$$$ =100°$***atau***mencari sudut B terlebih dahulu$$∠B=\left(3x+5\right)°$$ *=*$\left(3\left(20\right)+5\right)°$ *=*$\left(60+5\right)°$ *=*$65°$$$∠A+∠B=35°+65°=100°$$ |
| Memeriksa kebenaran solusi | Sudut terkecil adalah sudut $∠A$, karena $∠A=35°$, $∠B=65°$, dan $∠C=80°$ |
| 3 | Rara memiliki sebuah kalung dengan liontin berbentuk segitiga yang ia beri nama segitiga RST. Segitiga tersebut memiliki sudut-sudut dengan besar $∠R=(x+15)°$ , $∠S=(2x-15)°$, $∠T=x°$. Akan dibuktikan bahwa $∠T$ merupakan sudut terbesar dalam segitiga RST tersebut.1. Tuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam situasi diatas!
2. Tuliskan persamaan matematika untuk menghitung besar sudut *R,S,* dan *T!*
3. Selesaikan persamaan tersebut dan sertakan rumus yang digunakan pada setiap langkah penyelesaian!
4. Periksa apakah sudut *T* merupakan sudut terbesar dalam segitiga tersebut!
 | Mengidentifikasi unsur-unsur diketahui dan ditanyakan | Dik: $∠R=(x+15)°$ $∠S=(2x-15)°$ $∠T=x°$Dit: $∠R, ∠S, ∠T$ dan apakah $∠T$ merupakan sudut terbesar? | 20 |
| Menyusun model matematika | $$ ∠R+∠S+∠T=180°$$$$\left(x+15\right)°+\left(2x-15\right)°+ x°=180°$$ |
| Menyelesaikan model matematika | $$\left(x+15\right)°+\left(2x-15\right)°+ x°=180°$$$$ 4x°=180°$$$$ x°=\frac{180°}{4}$$$$ x°=45°$$$$∠R=\left(x+15\right)°=\left(45+15\right)°=60°$$$$∠S=\left(2x-15\right)°=\left(2.45-15\right)°=\left(90-15\right)°=75° $$$$∠T=x°=45°$$ |
| Memeriksa kebenaran solusi | Sudut T merupakan sudut terkecil |
| 4 | Dari gambar berikut hitunglah besar sudut pelurus *PQR!*1. Tuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam gambar diatas!
2. Tuliskan persamaan matematika untuk menghitung nilai $x$ dan besar sudut pelurus *PQR!*
3. Selesaikan persamaan tersebut dan sertakan rumus yang digunakan pada setiap langkah penyelesaian!
4. Periksa kebenaran dari solusi tersebut*!*
 | Mengidentifikasi unsur-unsur diketahui dan ditanyakan | Dik: $∠PQR=(3x+15)°$ $∠SQR=(2x+10)°$Dit: besar sudut pelurus PQR | 20 |
| Menyusun model matematika | Sudut pelurus PQR = sudut SQR$$ ∠PQR+∠SQR=180°$$ |
| Menyelesaikan model matematika | $$(3x+15)°+(2x+10)°=180°$$$$ 5x°+25°=180°$$$$ 5x°=180°-25°$$$$ 5x°=155°$$$$ x°=\frac{155°}{5}$$$$ x°=31°$$$$∠SQR=\left(2x+10\right)°=\left(2.31+10\right)°$$$=\left(62+10\right)°$$=72°$ |
| Memeriksa kebenaran solusi | Besar sudut pelurus PQR = sudut SQR=$72°$ |
| 5 | 3 buah sudut saling berpelurus, jika besar sudut pertama dan sudut kedua adalah sama, dan jumlah sudut pertama ditambah sudut kedua adalah sudut ketiga, maka akan dihitung besar sudut pertama, sudut kedua dan sudut ketiga.1. Tuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam gambar diatas!
2. Tuliskan persamaan matematika untuk menghitung besar sudut pertama, sudut kedua dan sudut ketiga!
3. Selesaikan persamaan tersebut dan sertakan rumus yang digunakan pada setiap langkah penyelesaian!
4. Periksa kebenaran apakah solusi yang diperoleh!
 | Mengidentifikasi unsur-unsur diketahui dan ditanyakan | Dik: $∠1+∠2+∠3=180°$$$ ∠1=∠2$$ $∠1+∠2=∠3$Dit: $∠1, ∠2, ∠3$ | 20 |
| Menyusun model matematika | Misalkan $∠3$ adalah a, maka $∠1+∠2=$ a$$(∠1+∠2)+∠3=180°$$ |
| Menyelesaikan model matematika |  a + a = $180°$ 2a = $180°$ a = $\frac{180°}{2}$ a = 90$°$$$∠3=90°$$$$∠1+∠2=∠3$$$$∠1=∠2$$$$∠1+∠2=90°$$$$∠2+∠2=90°$$$$ 2∠2=90°$$$$ ∠2=\frac{90°}{2}$$$$ ∠2=45°$$$$∠1=∠2=45°$$ |
| Memeriksa kebenaran solusi | Jadi, $∠1=45°$$$∠2=45°$$$$∠3=90°$$ |
| Total Skor | 100 |