VAKFICHE wiskunde 3 bso

Examencommissie secundair onderwijs

//////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////

Geldig van 01 januari 2019 tot en met 31 december 2019

Studierichting

3e graad bso

Kantoor / Kantooradministratie en Gegevensbeheer

Kantoor / Logistiek

Zorgkundige (Engels)

Zorgkundige (Frans)

Kinderbegeleider baby's en peuters (Frans)

Kinderbegeleider baby's en peuters (Engels)

Kinderbegeleider schoolgaande kinderen (Engels)

Kinderbegeleider schoolgaande kinderen (Frans)

Elektrotechnisch installateur (Engels)

Elektrotechnisch installateur (Frans)

Referentiekader

Eindtermen : http://eindtermen.vlaanderen.be/index.htm

Inhoud

Waarom leer je dit vak?

Wat moet je leren?

Welke opdracht moet je uitvoeren?

Welke bijlagen heb je nodig?

Hoe verloopt het examen?

Hoe beoordelen we het examen?

Met welk materiaal bereid je je voor?

Waarom leer je dit vak?

Het vak wiskunde maakt deel uit van de algemene vorming (PAV) in het beroepsonderwijs. Het doel van die algemene vorming reikt verder dan de leerinhouden die je in deze vakfiche vindt.

Zo is het bijvoorbeeld belangrijk dat je kan organiseren. Dit toon je al tijdens je voorbereiding. Je plant zelfstandig je examens. Je verzamelt uit verschillende bronnen informatie om je goed voor te bereiden. Wees kritisch als je hieruit je keuze maakt, zeker als je het internet gebruikt. Het vraagt oefening om informatie correct te lezen en te interpreteren: 'Is dit wel wat ik zocht? Kan het me verder helpen?'. Je bereidt je meestal zelfstandig voor op het examen. Het kan ook helpen om dat samen met anderen te doen.

Ook je examen afleggen vraagt een goede organisatie. Je verplaatst je daarvoor naar Brussel. Nadien leer je uit je ervaringen: na een minder goed resultaat pas je je voorbereiding aan.

Onze opdrachten sluiten aan bij de dagelijkse werkelijkheid. Je zet je vaardigheden in om voor herkenbare problemen zinvolle oplossingen te vinden. Dit zal je helpen om sterker in het leven te staan, en om nieuwe uitdagingen aan te pakken.

Om je in onze samenleving weerbaar en zelfredzaam op te stellen moet je voldoende rekenvaardig zijn. Vele alledaagse problemen vragen immers rekentechnieken zoals de regel van drieën of procentrekenen om ze op te lossen.

Wiskunde helpt je uitkomsten te schatten, berekeningen te maken en problemen op te lossen. Daarbij is het belangrijk dat je je uitkomst nadien kritisch bekijkt en je afvraagt of je resultaat wel mogelijk is en aansluit bij de werkelijkheid: 'Heb ik niet teveel betaald? Bestel ik de juiste hoeveelheden? Heb ik de afmetingen juist geschat en berekend?'.

Naast handig rekenen en problemen oplossen, word je in het alledaagse leven overspoeld met informatie. Overal om je heen zie je tabellen met getallen, grafieken en schema's. Het is niet gemakkelijk de juiste informatie terug te vinden. Het vraagt oefening om informatie correct te lezen en te interpreteren: 'Is dit wel wat ik zocht? Kan het me verder helpen?' .

Na het beëindigen van deze graad moet je klaar zijn voor de arbeidsmarkt of voor een vervolgopleiding. Het vak wiskunde hoopt je de vaardigheden mee te geven om sterker te staan tegenover nieuwe uitdagingen. Daarom schetst het vak wiskunde je problemen, waar je dagdagelijks mee geconfronteerd wordt. Door hiervoor een oplossing te vinden, ben je beter gewapend voor wat komt.

Wat moet je leren?

uit welke componenten bestaat het vak?

|  |
| --- |
| Rekenvaardigheid |
| Geldbeheer |
| Tabellen en grafieken |
| Meetkunde |

wat is de inhoud van het vak?

Om je goed voor te bereiden op het examen, probeer je best deze studietips te volgen.

1. Op het examen zal je vraagstukken moeten oplossen. Dat zijn alledaagse en levensechte problemen, ze bestaan vaak uit meerdere deelproblemen. Probeer ze eerst goed te begrijpen door ze een paar keer te lezen. Omschrijf het probleem met je eigen woorden, maak een schets of tekening als ondersteuning .

2. Bij het oplossen van een vraagstuk kies je de meest geschikte oplossingswijze.   
Het helpt als je een probleem opsplitst. Bij elke tussenstap ben je kritisch: misschien moet je een stap herbekijken.

3. Maak vooraf een schatting van je uitkomst om te weten of je resultaat juist kan zijn en de werkelijkheid benadert. Bouw ook nadien controles in: vergelijk je resultaat met je vooraf gemaakte schatting.  
Stel jezelf steeds de vraag: ’Is mijn uitkomst wel realistisch’?.  
Sta ook stil bij je werkwijze. Misschien had je de oefening vlugger kunnen oplossen. Maak een oefening opnieuw en controleer je resultaat.

4. In de tabellen vind je voorbeelden van betekenisvolle en levensechte situaties die een vertrekpunt zijn van een examenvraag. Deze voorbeelden kunnen je helpen bij je voorbereiding maar op het examen zelf kan je ook andere situaties krijgen.

5. Voor alle oefeningen mag je een eenvoudig of niet programmeerbaar rekentoestel gebruiken. Probeer dit doelgericht te doen. Hoofdrekenen werkt vaak sneller, bijvoorbeeld als je eenvoudige procenten berekent. Gebruik je rekentoestel wel als een controle voor een reeks bewerkingen.

Let op, op het examen moet je voor alle rekenopdrachten kunnen rekenen met decimale getallen en breuken. Je kan de hoofdbewerkingen zoals optellen en aftrekken, vermenigvuldigen en delen uitvoeren. Breuken vereenvoudigen kan je ook. Deze vaardigheden moet je beheersen.

**Rekenvaardigheid**

|  |  |
| --- | --- |
| Wat moet je kunnen? | Wat moet je doen? |
| verbanden herkennen | verbanden herkennen in betekenisvolle en levensechte situaties zoals het verband tussen het aantal uren werk en de kostprijs of de winst bij de lotto en de winstverdeling onder het aantal winnaars… |
| de regel van drieën toepassen | deze regel toepassen in alledaagse situaties zoals de hoeveelheden van een recept omrekenen naar een aantal personen, de prijs per kilogram omrekenen naar de prijs voor een aantal gram, de afstand na een bepaalde tijd bij een constante snelheid… |
| procenten berekenen | procenten berekenen in betekenisvolle en levensechte situaties zoals korting bij aankoop van meerdere verpakkingen van eenzelfde artikel, loonsverhoging, % daling of – stijging van de benzineprijzen, interest op een spaarrekening, btw … in krantenartikelen, advertenties, promoties |
| de schaal gebruiken | de schaal gebruiken in betekenisvolle en levensechte situaties zoals een bouwplan, een plattegrond, een wegenkaart, een stratenplan, een maquette, een bouwdoos …  de afmetingen van een schaalmodel omzetten naar de werkelijke afmetingen en omgekeerd  de schaal bepalen als de werkelijke grootte en de grootte op plan gegeven zijn  een eindresultaat omzetten naar een zinvolle eenheid zoals 0,001 kilometer omzetten naar 1 meter … |

**Geldbeheer**

|  |  |
| --- | --- |
| Wat moet je kunnen? | Wat moet je doen? |
| geld beheren | rekenen met de euro in levensechte situaties zoals geld teruggeven, gepast betalen…  vreemde munten omrekenen zoals bij een buitenlandse aankoop buiten de eurozone…  bankverrichtingen in levensechte situaties gebruiken zoals een overschrijving  eenvoudige intrestberekeningen uitvoeren zoals bij een zicht- of spaarrekening, een krediet- en debetrente … |
| een gezinsbudget opstellen en beheren | een overzicht maken van inkomsten en uitgaven over een korte periode van een maand of een lange periode van een jaar  een bestedingsbudget opmaken voor verschillende samenlevingsvormen zoals het boeken van een reis, de aankoop van een wagen …  rekeningen en/of facturen controleren en interpreteren zoals deze van gas, water, elektriciteit, telefoon … |
| bewust en verantwoord consumeren | zinvolle en nuttige reclame onderscheiden van misleidende en agressieve reclame  kostprijzen en/of promoties vergelijken zoals gsm abonnementen, reisformules  informatie van een kasticket controleren en interpreteren |

**Tabellen en grafieken**

|  |  |
| --- | --- |
| Wat moet je kunnen? | Wat moet je doen? |
| tabellen en grafieken met belangrijke maatschappelijke cijfergegevens interpreteren | informatie selecteren en interpreteren uit tabellen en grafieken zoals uurregelingen van trein / tram / bus, internetartikels, krantenartikelen, loonfiches, kinderbijslag, verkiezingsuitslagen …  absolute cijfers in deze tabellen omzetten in procenten en omgekeerd |
| verbanden herkennen en weergeven in een grafiek | verbanden herkennen in betekenisvolle en levensechte situaties en weergeven in een grafiek zoals het aantal uren werk en de kostprijs; het startbedrag bij sparen, de aangroei en de tijd van sparen; de winst bij de lotto en de verdeling onder het aantal winnaars… |

**Meetkunde**

|  |  |
| --- | --- |
| Wat moet je kunnen? | Wat moet je doen? |
| de volgende grootheden gebruiken  lengte  oppervlakte  inhoud, volume  massa | deze grootheden schatten  deze grootheden meten met het meest geschikte meetinstrument  deze grootheden berekenen in betekenisvolle en levensechte situaties zoals de massa van bouwmaterialen, de inhoud van een regenton… |
| temperatuur  tijd  snelheid | deze grootheden berekenen in betekenisvolle en levensechte situaties zoals de temperatuur van een koelkast, de tijd nodig om een afstand af te leggen bij een constante snelheid… |
| de omtrek en de oppervlakte berekenen van een vierkant, een rechthoek, een driehoek en een cirkel  de lengtematen en de oppervlaktematen | vraagstukken oplossen in betekenisvolle en levensechte situaties door het berekenen van de omtrek en/of de oppervlakte zoals het aantal potten verf voor het schilderen van je slaapkamer, het aantal pakken vloertegels voor het betegelen van de woonkamer, het aantal struiken voor de omheining van de tuin, … en hierbij:  - de juiste meetkundige figuur herkennen  - de eenheden omzetten naar eenzelfde eenheid zodat alle afmetingen in je opgave uitgedrukt staan in meter, decimeter…  - de juiste formule kiezen uit het formularium als bijlage en deze toepassen  - de juiste eenheid noteren bij de oplossing van het vraagstuk |
| de inhoud of het volume berekenen van een kubus, een balk en een cilinder  de inhoudsmaten of de volumematen | vraagstukken oplossen in betekenisvolle en levensechte situaties door het berekenen van de inhoud of het volume zoals het volume van een stookolietank, de inhoud van een regenton, opvullen van bloembakken met potgrond … en hierbij:  - de juiste meetkundige figuur herkennen  - de eenheden omzetten naar eenzelfde eenheid zodat alle afmetingen in je opgave uitgedrukt staan in meter, decimeter…  - de juiste formule kiezen uit het formularium als bijlage en deze toepassen  - de juiste eenheid noteren bij de oplossing van het vraagstuk |

Welke opdracht moet je uitvoeren?

Welke bijlagen heb je nodig?

Wiskunde 3bso\_bijlage formularium.pdf

Hoe verloopt het examen?

**Hoe lang duurt het examen?**  
90 minuten voor examens vanaf 01-01-2019 tot 31-12-2019

**Hoe verloopt het examen?**Het examen wiskunde 3bso is een digitaal examen.

Vraag je je af hoe een digitaal examen verloopt? De uitleg over onze digitale examens, de instructies en heel wat voorbeeldvragen vind je op http://examencommissiesecundaironderwijs.be/examens.

**Wat breng je mee?**/

**Welk materiaal krijg je van ons?**- Een balpen

- Kladpapier

- Het formularium

- Digitale rekenmachine

De digitale rekenmachine op de chrome-boxen in het examencentrum kan je hier downloaden om te oefenen: https://chrome.google.com/webstore/detail/calculator/joodangkbfjnajiiifokapkpmhfnpleo?hl=nl

**Welke soort van vragen mag je verwachten?**Het digitaal examen bestaat uit gesloten vragen: invulvragen, sleepvragen, dropdownvragen, aflezen van tabellen en grafieken, meerkeuzevragen. Er is geen giscorrectie.

Hoe beoordelen we het examen?

**Op welke criteria beoordelen we je examen?**  
Voor de gesloten vragen:

- moet je het juiste antwoord aanduiden om punten te scoren

- naargelang het vraagtype kan je voor een gedeeltelijk juist antwoord ook punten scoren

- is er geen giscorrectie

- herken je een probleemstelling uit het dagelijkse leven en kan je deze oplossen

- kan je de gevraagde informatie vlot terugvinden in tabellen

- kan je de gevraagde informatie vlot aflezen van grafieken

- je eindresultaten correct afronden

- gebruik je efficiënt je rekenmachine

Op het platform worden de punten van het examen weergegeven op 100. De componenten hebben echter een verschillend gewicht.

**Onderdelen**

|  |  |
| --- | --- |
| Rekenvaardigheid | 25% |
| Geldbeheer | 30% |
| Tabellen en grafieken | 20% |
| Meetkunde | 25% |

Met welk materiaal bereid je je voor?

Je moet zelf op zoek naar leermiddelen om je examen voor te bereiden. De Examencommissie stelt zelf geen leermiddelen ter beschikking. Je kan boeken of cursussen kopen in een (online of tweedehands-) boekenhandel of ontlenen in een bibliotheek. We verwijzen ook naar websites waar je vaak gratis studie- en oefenmateriaal kan vinden.  
Bij elke nieuwe editie van de vakfiche actualiseren we deze bibliografie. Toch is het best mogelijk dat bepaalde werken niet meer verkrijgbaar zijn of dat nieuwe werken die al op de markt zijn nog niet zijn opgenomen. Ook websites veranderen al eens aan van naam of worden aangepast . Als je niet onmiddellijk op de juiste website terechtkomt, kan je die proberen te vinden via een goede zoekmachine.  
We maken bewust een selectie van leermiddelen die ons op dit ogenblik het meest aangewezen lijken om je voor te bereiden op onze examens. Zo willen we je helpen om je studie efficiënter aan te pakken. Je kan echter ook andere werken of cursussen gebruiken bij je voorbereiding op het examen.

Leerboeken en methodes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Methode | Uitgeverij | Gegevens |
| PAV Budgetbeheer | Van In | www.vanin.be |
| Uitgerekend BVL en 1B  Numeriek 1 en 2 | Averbode | www.averbode.be |
| Op mij kan je rekenen | Die Keure | www.diekeure.be |
| Concreet 3 en 4 | Pelckmans | www.pelckmans.be |

Websites

|  |  |
| --- | --- |
| Website | Wat vind je hier? |
| www.wikifin.be – Wikifin@school.be | alle informatie over geldzaken en budgetteren |
| www.paborekenwijzer.nl | voorbeeldoefeningen in levensechte situaties: procenten, regel van drie, grafieken en tabellen… |
| www.examenblad.nl – 2f/3f niveau | voorbeeldoefeningen in levensechte situaties: procenten, regel van drie, schaal, meetkunde, grafieken en tabellen… |
| www.cito.nl – 2f/3f niveau | voorbeeldoefeningen in levensechte situaties: procenten, regel van drie, schaal, meetkunde, grafieken en tabellen… |
| http://oefenen.facet.onl | voorbeeldoefeningen in levensechte situaties: procenten, regel van drie, schaal, meetkunde, grafieken en tabellen… |